

TUSA REGULATORS
TUSA-ATEMREGLER
DETENDEURS TUSA
TUSA ADEMAUTOMATEN
REGULADORES TUSA
EROGATORI TUSA

RS-340, RS-350, RS-460II, RS-520,RS-530
RS-560,RS-670, RS-680, RS-760,RS-790,RS-860

OWNER'S MANUAL

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUEL D'UTILISATEUR

HANDLEIDING

MANUAL DEL PROPIETARIO

LIBRETTO ISTRUZIONI

BEFORE USING ANY TUSA REGULATOR,
READ THIS MANUAL COMPLETELY.

VOR GEBRAUCH EINES TUSA-ATEMREGLERS DURCHLESEN.

AVANT D'UTILISER UN DETENDEUR TUSA,
VEUILLEZ LIRE CE MANUEL COMPLETEMENT.

LEES DEZE HANDLEIDING VOLLEDIG
VOOR U UW TUSA-ADEMAUTOMAAT GEBRUIKT.

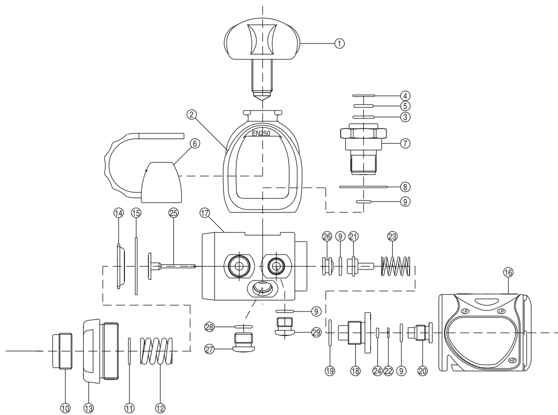
SÍRVASE LEER COMPLETAMENTE ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR
CUALQUIER REGULADOR TUSA.

PRIMA DI UTILIZZARE UN EROGATORE TUSA
DI QUALSIASI TIPO, SI RACCOMANDA DI LEGGERE
A FONDO IL PRESENTE LIBRETTO ISTRUZIONI.

N 1st

CE **EN250**

R-300

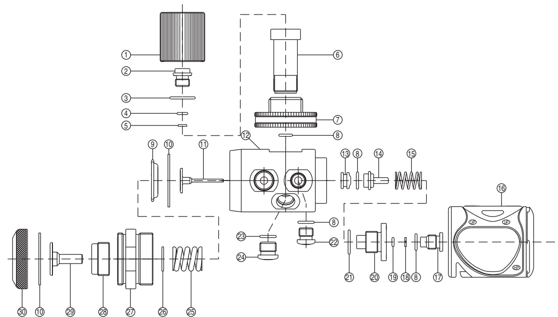


R-300

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	R300-110	YOKE KNOB
2	R300-090	YOKE
3	013	O-RING
4	HO-50	RETAINING RING
5	R300-120	FILTER
6	TR-401-38	DUST COVER
7	R300-130	YOKE RETAINER
8	R300-080	WASHER,YOKE
9	011	O-RING
10	R300-010	SPRING CONTROLLER
11	R300-020	WASHER,SPRING
12	R300-030	DIAPHRAGM SPRING
13	R300-040	LOCK NUT
14	R300-050	SPRING BASE
15	R300-060	DIAPHRAGM
16	R300-070	PROTECTOR
17	R300-140	BODY
18	R300-150	RETAINING CAP
19	014	O-RING
20	R300-160	BACK-UP PLUG
21	/R300-181	POPPET SEAT
22	BR007	BACK-UP RING
23	R300-190	BACK-UP SPRING
24	007-80	O-RING
25	R300-260	HP POPPET BUTTON ASSY
26	R300-221	ORIFICE
27	R300-210	HP PLUG
28	012	O-RING
29	R300-250	LP PLUG

GB

R-300DIN



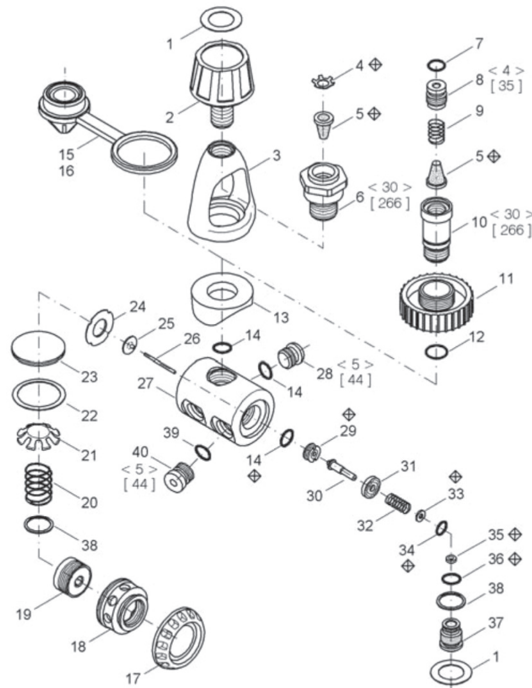
R-300DIN

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	/RSU215	DIN CAP
2	R300-280	FILTER RETAINER
3	B112A-90	O-RING
4	S6	O-RING
5	R300-290	FILTER
6	/R300-271	NIPPLE,DIN ADAPTER
7	R300-300	HANDWHEEL,DIN ADAPTER
8	011	O-RING
9	R300-050	SPRING BASE
10	R300-060	DIAPHRAGM
11	R300-260	HP POPPET BUTTON ASSY
12	R300-140	BODY
13	R300-221	ORIFICE
14	/R300-181	POPPET SEAT
15	R300-190	BACK UP SPRING
16	R300-070	PROTECTOR
17	R300-160	BACK UP PLUG
18	BR007	BACK UP RING
19	007-80	O-RING
20	R300-150	RETAINING CAP
21	014	O-RING
22	R300-250	LP PLUG
23	012	O-RING
24	R300-210	HP PLUG
25	R300-030	DIAPHRAGM SPRING
26	R300-020	WASHER,SPRING
27	R300-330	LOCK NUT
28	R300-010	SPRING CONTROLLER
29	R300-350	PISTON
30	R300-340	END CAP

SPECIFICATIONS & PERFORMANCE DESCRIPTION

WORKING PRESSURE:	3360 PSI	232 bar: (300 bar: R-300DIN only)			
INTERMEDIATE PRESSURE:	130-140 PSI	9.5 - 10.0 bar			
DIMENSIONS:	LENGTH:	3.15	IN.	80	MM
	Ø:	1.89	IN.	48	MM
WEIGHT:(w/o Hose)		2.2	LBS.	1000	GRAM

R-400, R-400DIN



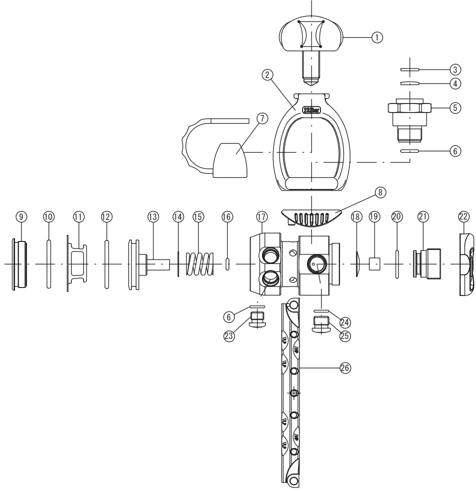
R-400, R-400DIN

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
5,7,8,9,10,11,12	DIN-RS460	DIN CONVERSION KIT
1	R-400-010	DECAL
2	R-400-020	YOKE SCREW 9/16"
3	R-400-030	YOKE
4	R-400-040	FILTER RETAINER
5	R-400-050	FILTER
6	R-400-060	YOKE RETAINER
7	111	O-RING
8	R-400-080	FILTER RETAINER 300 BAR
9	R-400-090	SPRING
10	R-400-100	DIN CONNECTOR 300 BAR
11	R-100-110	DIN WHEEL 300 BAR
12	014	O-RING
13	R-400-130	SADDLE
14	011	O-RING
15	R-400-150	DUST CAP
16	R-400-160	DUST CAP (DIN)
17	R-400-170	PROTECTION CAP
18	R-400-180	DIAPHRAGM NUT
19	R-400-190	SPRING SCREW
20	R-400-200	SPRING T. I .S.
21	R-400-210	SPRING BASE
22	R-400-220	DIAPHRAGM RING
23	R-400-230	DIAPHRAGM
24	R-400-240	DISC
25	R-400-250	INSERT, DISC
26	R-400-260	DIAPHRAGM PIN
27	R-400-270	BODY
28	R-400-280	PLUG H. P.
29	R-400-290	H.P. SEAT
30	R-400-300	PISTON
31	R-400-310	SLEEVE
32	R-400-320	H.P. SPRING
33	R-400-330	WASHER
34	006	O-RING
35	R-400-350	BAL. CHAMBER HOLDER
36	012	O-RING
37	R-400-370	BAL. CHAMBER
38	R-400-380	WASHER
39	010	O-RING
40	R-400-400	PLUG L. P.
41		ORIFICE
42		H.P. SEAT COMPLETE
43		O-RING

SPECIFICATIONS & PERFORMANCE DESCRIPTION

WORKING PRESSURE:	3360 PSI	232 bar: (300 bar: R-400DIN only)				
INTERMEDIATE PRESSURE:	130-140 PSI	9.2 - 10 bar				
DIMENSIONS:	LENGTH:	5.30	IN.	135	MM	
	Ø:	2.72	IN.	69	MM	
WEIGHT:(w/o Hose)		1.87	LBS.	850	GRAM	

R-500

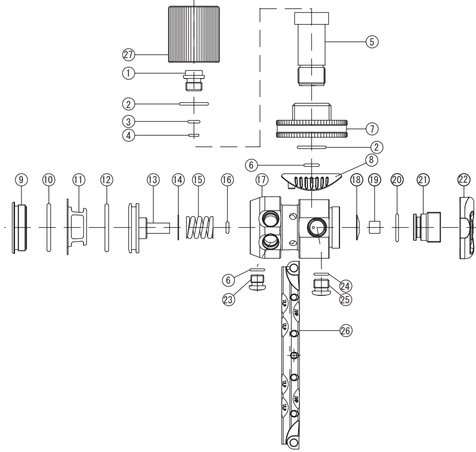


R-500

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	R300-110	YOKE KNOB
2	/R500-040	YOKE
3	HO-50	RETAINING RING
4	R300-120	FILTER
5	/R500-060	YOKE RETAINER
6	011	O-RING
7	TR-401-38	DUST COVER
8	/R500-110	SADDLE
9	/R500-050	LP CHAMBER PLUG
10	024	O-RING
11	/R500-030	PISTON STOPPER
12	020	O-RING
13	/R500-020	PISTON
14	/R500-090	SPACER
15	/R500-130	SPRING
16	009	O-RING
17	/R500-010	BODY
18	/R500-140	ADJ SPRING
19	/R500-080	HP SEAT
20	013	O-RING
21	/R500-070	HP SEAT PLUG
22	/R500-120	CAP
23	R300-250	LP PLUG
24	012	O-RING
25	R300-210	HP PLUG
26	/R500-100	BELT

GB

R-500DIN

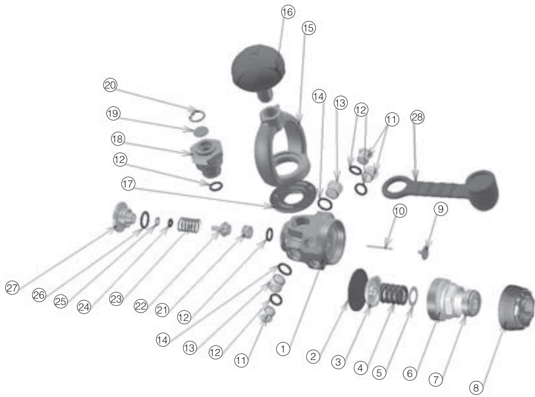


R-500DIN

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	R300-280	FILTER RETAINER
2	112A-90	O-RING
3	S6	O-RING
4	R300-290	FILTER
5	R300-271	NIPPLE,DIN ADAPTER
6	011	O-RING
7	R300-300	HANDWHEEL,DIN ADAPTER
8	/R500-110	SADDLE
9	/R500-050	LP CHAMBER PLUG
10	024	O-RING
11	/R500-030	PISTON STOPPER
12	020	O-RING
13	/R500-020	PISTON
14	/R500-090	SPACER
15	/R500-130	SPRING
16	009	O-RING
17	/R500-010	BODY
18	/R500-140	ADJ SPRING
19	/R500-080	HP SEAT
20	013	O-RING
21	/R500-070	HP SEAT PLUG
22	/R500-120	CAP
23	R300-250	LP PLUG
24	012	O-RING
25	R300-210	HP PLUG
26	/R500-100	BELT
27	/RSU215	DIN CAP

SPECIFICATIONS & PERFORMANCE DESCRIPTION					
WORKING PRESSURE:	3360 PSI	232 bar: (300 bar: R-500DIN only)			
INTERMEDIATE PRESSURE:	130-140 PSI	9.2 - 10 bar			
DIMENSIONS:	LENGTH:	2.48	IN.	62.9	MM
	Ø:	1.68	IN.	41	MM
WEIGHT:(w/o Hose)		1.543	LBS.	700	GRAM

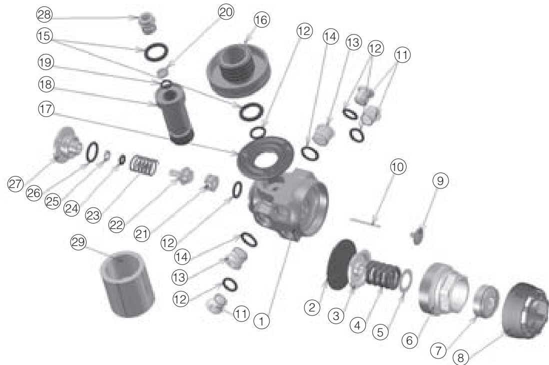
R-600



R-600

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	/R600-010	BODY
2	R300-060	DIAPHRAGM
3	R300-050	SPRING BASE
4	R300-030	DIAPHRAGM SPRING
5	R300-020	WASHER SPRING
6	/R600-020	LOCK NUT
7	/R600-030	CONTROLLER
8	/R600-070	CAP
9	/R600-040	BUTTON
10	/R600-050	BOB PIN
11	R300-250	LP PLUG
12	011	O-RING
13	R300-210	HP PLUG
14	012	O-RING
15	/R500-040	YOKE
16	/R300-111	YOKE KNOB
17	/R600-080	SADDLE
18	/R500-060	YOKE RETAINER
19	/R300-120	FILTER
20	HO-50	RETAINING RING
21	R300-221	ORIFICE
22	/R300-181	POPPET SEAT
23	R300-190	BACK-UP SPRING
24	007-80	O-RING
25	/SBR007	BACK-UP RING
26	014	O-RING
27	/R600-061	BLC PLUG
28	TR-401-38	DUST COVER

R-600DIN



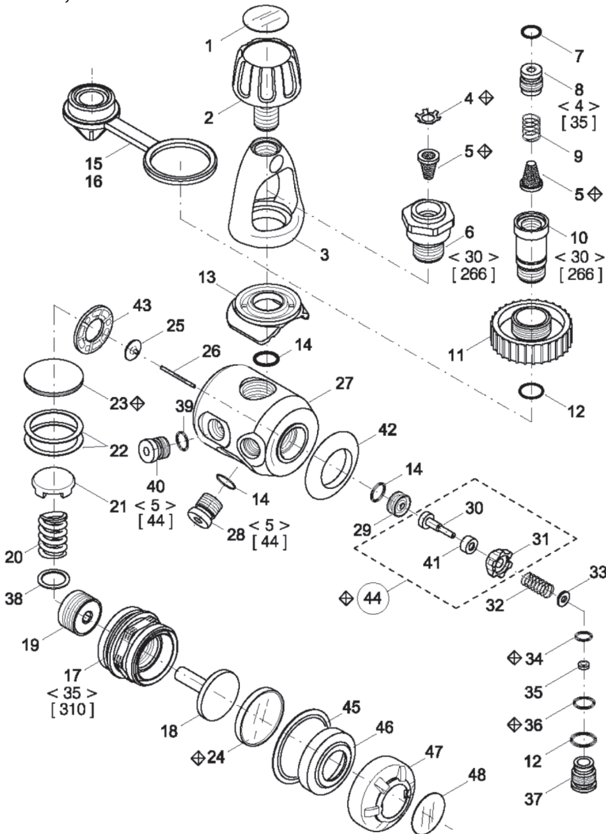
R-600DIN

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	/R600-010	BODY
2	R300-060	DIAPHRAGM
3	R300-050	SPRING BASE
4	R300-030	DIAPHRAGM SPRING
5	R300-020	WASHER SPRING
6	/R600-020	LOCK NUT
7	/R600-030	CONTROLLER
8	/R600-070	CAP
9	/R600-040	BUTTON
10	/R600-050	BOB PIN
11	R300-250	LP PLUG
12	011	O-RING
13	R300-210	HP PLUG
14	012	O-RING
15	112 A-90	O-RING
16	R300-300	HANDWHEEL,DIN ADAPTER
17	/R600-080	SADDLE
18	/R300-271	NIPPLE DIN ADAPTER
19	S6	O-RING
20	R300-290	FILTER
21	R300-221	ORIFICE
22	/R300-181	POPPET SEAT
23	R300-190	BACK-UP SPRING
24	007-80	O-RING
25	/SBR007	BACK-UP RING
26	014	O-RING
27	/R600-061	BLC PLUG
28	R300-280	FILTER RETAINER
29	/RSU215	PROTECTIVE CAP

SPECIFICATIONS & PERFORMANCE DESCRIPTION

WORKING PRESSURE:	3360 PSI	232 bar: (300 bar: R-600DIN only)			
INTERMEDIATE PRESSURE:	130-140 PSI	9.2 - 10 bar			
DIMENSIONS:	LENGTH:	2.48	IN.	62.9	MM
	Ø:	1.61	IN.	41	MM
WEIGHT:(w/o Hose)		1.543	LBS.	640	GRAM

R-700, R-700DIN



R-700, R-700DIN

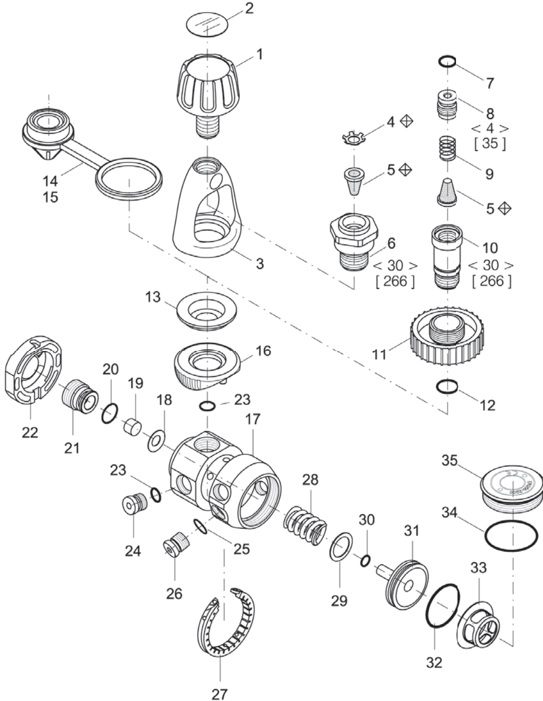
ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	/R700-010	DECAL
2	/R700-020	YOKE SCREW
3	/R700-030	YOKE
4	/R400-040	RETAINER
5	/R400-050	FILTER
6	/R400-060	YOKE RETAIN
7	/111-PUR85	O-RING
8	/R700-040	FILTER RET. 200 bar
	/R400-080	FILTER RET. 300 bar
9	/R400-090	SPRING
10	/R700-050	KNOB RET. 200 bar
	/R400-100	KNOB RET. 300 bar
11	/R700-060	KNOB. 200 bar
	/R400-110	KNOB. 300 bar
12	/014-EP85	O-RING
13	/R700-070	SADDLE
14	/011-90	O-RING
15	/R400-150	INLET PROTECT. INT
16	/R400-160	INLET PROTECT. DIN
17	/R700-080	CHAMBER AF
18	/R700-090	LOAD TRANSMITTER
19	/R400-190	SPRING SCREW
20	/R400-200	SPRING T.I.S.
21	/R700-100	DIAPHR. DISC
22	/R400-220	DIAPHR. RING
23	/R700-110	DIAPHRAGM
24	/R700-120	DIAPHRAGM. AF
25	/R400-250	DISC. MET.
26	/R400-260	DIAPHR. PIN
27	/R700-130	BODY
28	/R400-280	PLUG H.P.
29	/R700-140	ORIFICE
30	/R700-150	H.P. VALVE
31	/R700-160	SLEEVE
32	/R400-320	SPRING
33	/R400-330	WASHER CENTRING
34	/R700-170	O-RING
35	/R400-350	RING
36	/012-EP85	O-RING
37	/R700-180	BAL. CHAMBER
38	/R700-190	WASHER
39	/010-EP	O-RING
40	/R400-400	PLUG L.P.
41	/R700-200	CUP
42	/R700-210	BUMPER
43	/R400-240	DISC
44	/R700-220	HP VALVE COMPL
45	/R700-230	WASHER
46	/R700-240	DIAPH. RET. AF
47	/R700-250	BUMPER AF
48	/R700-260	DECAL

GB

SPECIFICATIONS & PERFORMANCE DESCRIPTION

WORKING PRESSURE:	3360 PSI	232 bar: (300 bar: R-700DIN only)			
INTERMEDIATE PRESSURE:	130-140 PSI	9.2 - 10 bar			
DIMENSIONS:	LENGTH:	5.30	IN.	135	MM
	Ø:	2.72	IN.	69	MM
WEIGHT:(w/o Hose)		1.87	LBS.	850	GRAM

R-800, R-800DIN



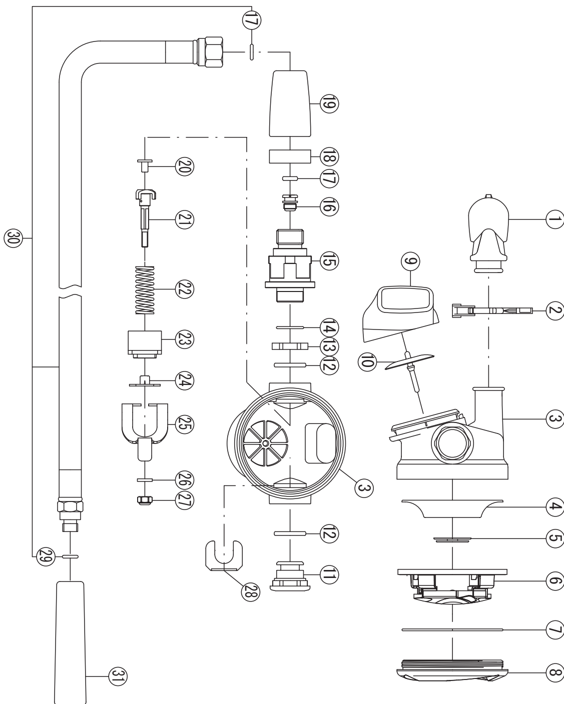
R-800, R-800DIN

ITEM NO.	PART NO.		DESCRIPTION
	R-800	R-800DIN	
1	/R700-020		YOKE SCREW
2	/R800-010		DECAL
3	/R700-030		YOKE 9/16"
4	/R400-040		RETAINER
5	/R400-050	/R400-050	FILTER
6	/R400-060		YOKE RETAIN
7		/111-PUR85	O-RING
8		/R400-080	FILTER RET.300bar
9		/R400-090	SPRING
10		/R400-100	KNOB RET.300Bbar
11		/R400-110	KNOB.300bar
12		/014-EP85	O-RING
13	/R800-020	/R800-020	WASHER
14	/R400-150	/R400-150	INLET PROTECT.INT
15	/R400-160	/R400-160	INLET PROTECT.DIN
16	/R800-030	/R800-030	SADDLE
17	/R800-040	/R800-040	BODY
18	/R500-140	/R500-140	ADJ SPRING
19	/R500-080	/R500-080	HP SEAT
20	013	013	O-RING
21	/R800-060	/R800-060	HP SEAT PLUG
22	/R500-120	/R500-120	CAP
23	/011-90	/011-90	O-RING
24	/R400-280	/R400-280	HP PLUG
25	/010-EP	/010-EP	O-RING
26	/R400-400	/R400-400	LP PLUG
27	/R500-100	/R500-100	BELT
28	/R800-070	/R800-070	SPRING
29	/R800-080	/R800-080	WASHER
30	009	009	O-RING
31	/R800-090	/R800-090	PISTON
32	020	020	O-RING
33	/R500-030	/R500-030	PISTON STOPPER
34	024	024	O-RING
35	/R800-050	/R800-050	LP CHAMBER PLUG

SPECIFICATIONS & PERFORMANCE DESCRIPTION

WORKING PRESSURE:	3360 PSI	232 bar: (300 bar: R-800DIN only)			
INTERMEDIATE PRESSURE:	130-140 PSI	9.2 - 10 bar			
DIMENSIONS:	LENGTH:	2.48	IN.	62.9	MM
	Ø:	1.61	IN.	41	MM
WEIGHT:(w/o Hose)		1.543	LBS.	700	GRAM

S-20 / SS-20



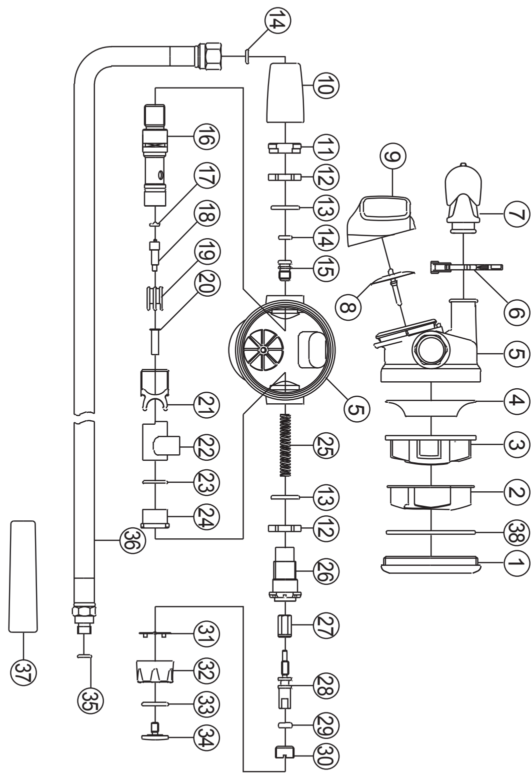
S-20 / SS-20

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	S40-010,/RSU 196	MOUTHPIECE
2	RSU116	MOUTHPIECE CLIP
3	S10-111	CASE
4	S50-050	DIAPHRAGM
5	S50-040	DIAPHRAGM DISC
6	/S20-110	DIAPHRAGM COVER
7	034	O-RING
8	/S20-120	DIAPHRAGM RETAINER
9	S30-011	EXHAUST TEE
10	S30-271	EXHAUST VALVE
11	/S20-100	PLUG
12	017	O-RING
13	S30-250	SPACER
14	S14	O-RING
15	/S20-010	DEMAND HOUSING
16	S30-040	ORIFICE
17	010	O-RING
18	/S40-021	NUT RING
19	S30-030	SLEEVE
20	/S50-191	DEMAND SEAT
21	/S20-060	DEMAND STEM
22	S50-160	DEMAND SPRING
23	/S20-030	DEMAND HOUSING CAP
24	/S20-040	DEMAND STEM GUIDE
25	/S20-050	DEMAND LEVER
26	ST-003-92	WASHER
27	ST-003-02	LOCK NUT
28	/S20-090	WEDGE
29	OR106	O-RING
30	LPU067 / LPU151	L.P.HOSE(L=30")ASSY
31	TR-402-371	HOSE COVER

GB

SPECIFICATIONS					
DIMENSIONS:	Height:	2.91	IN.	74	MM
	Length:	4.05	IN.	103	MM
	Width:	4.05	IN.	103	MM
WEIGHT:(incl. Hose)		0.771	LBS.	350	GRAM
HOSE:	Length:	30/39	IN.	76/99	CM

S-30

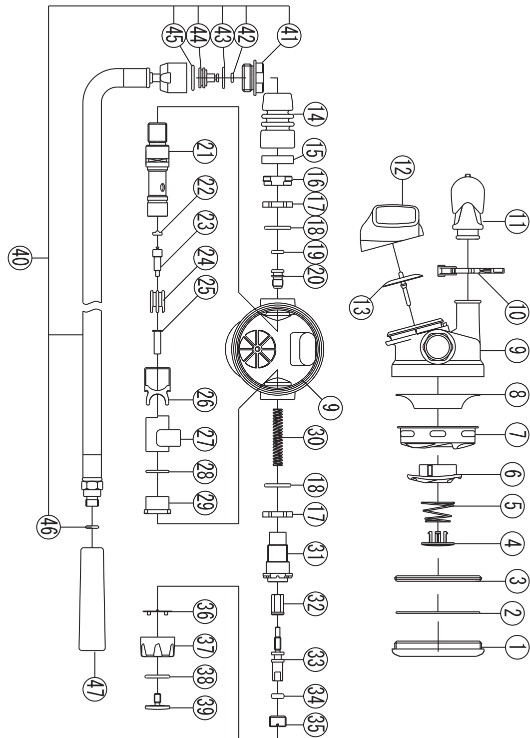


S-30

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	S30-052	DIAPHRAGM RETAINER
2	S30-100	PURGE GUARD
3	S30-081	DIAPHRAGM COVER
4	S30-062	DIAPHRAGM
5	S30-221	CASE
6	RSU116	MOUTHPIECE CLIP
7	/RSU196	MOUTHPIECE
8	S30-271	EXHAUST VALVE
9	S30-011	EXHAUST TEE
10	S30-030	SLEEVE
11	S30-260	NUT,DEMAND HOUSING
12	S30-250	SPACER
13	017	O-RING
14	010	O-RING
15	S30-040	ORIFICE
16	/S30-022	DEMAND HOUSING
17	S30-240	DEMAND SEAT
18	S30-231	DEMAND STEM
19	S30-210	DEMAND STEM GUIDE
20	S30-280	DEMAND SPRING GUIDE
21	S30-073	DEMAND LEVER
22	S30-092	DEFLECTOR
23	014	O-RING
24	S30-110	GRAND RETAINER
25	S40-060	DEMAND SPRING
26	S30-171	GRAND NUT
27	S30-120	PISTON SPRING FOLLOWER
28	S30-130	ADJ. SCREW
29	107	O-RING
30	S30-150	RETAINING SCREW
31	S30-180	CLICK RING
32	S30-141	KNOB
33	113	O-RING
34	S30-160	SCREW, KNOB
35	LPU067	L.P.HOSE(L=30")ASSY
36	OR106	O-RING
37	/TR-402-372	HOSE COVER
38	034	O-RING

SPECIFICATIONS					
DIMENSIONS:	Height:	2.91	IN.	74	MM
	Length:	4.27	IN.	108.5	MM
	Width:	3.86	IN.	98	MM
WEIGHT:(incl. Hose)		0.794	LBS.	360	GRAM
HOSE:	Length:	30	IN.	76	CM

S-40



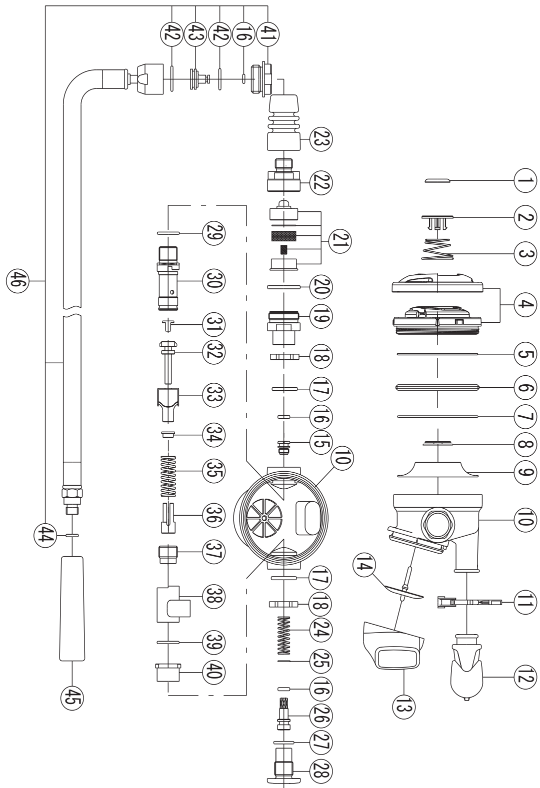
S-30

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	S30-052	DIAPHRAGM RETAINER
2	034	O-RING
3	S40-030	SAFTY RING
4	S10-030	PURGE BUTTON
5	S10-040	PURGE SPRING
6	S40-041	RETAINER, PURGE BUTTON
7	S40-050	DIAPHRAGM COVER
8	S30-062	DIAPHRAGM
9	S30-221	CASE
10	RSU116	MOUTHPIECE CLIP
11	/RSU196	MOUTHPIECE
12	S30-011	EXHAUST TEE
13	S30-271	EXHAUST VALVE
14	S40-080	RUBBER SLEEVE
15	/S40-021	NUT RING
16	S30-260	NUT, DEMAND HOUSING
17	S30-250	SPACER
18	017	O-RING
19	010	O-RING
20	S30-040	ORIFICE
21	S30-021	DEMAND HOUSING
22	S30-240	DEMAND SEAT
23	S30-231	DEMAND STEM
24	S30-210	DEMAND STEM GUIDE
25	S30-280	DEMAND SPRING GUIDE
26	S30-072	DEMAND LEVER
27	S30-092	DEFLECTOR
28	014	O-RING
29	S30-110	GRAND RETAINER
30	S40-060	DEMAND SPRING
31	S30-171	GRAND NUT
32	S30-120	PISTON SPRING FOLLOWER
33	S30-130	ADJ. SCREW
34	107	O-RING
35	S30-150	RETAINING SCREW
36	S30-180	CLICK RING
37	S30-141	KNOB
38	113	O-RING
39	S30-160	SCREW,KNOB
40	PU119(L=700)	L.P.HOSE ASSY
41	LPU119-030	END RING
42	S16	O-RING
43	LPU119-040	INNER TUBE
44	011	O-RING
45	TR-402-371	HOSE COVER

GB

SPECIFICATIONS					
DIMENSIONS:	Height:	2.91	IN.	74	MM
	Length:	4.27	IN.	108.5	MM
	Width:	4.06	IN.	103	MM
WEIGHT:(incl. Hose)		0.903	LBS.	410	GRAM
HOSE:	Length:	27.56	IN.	70	CM

S-50



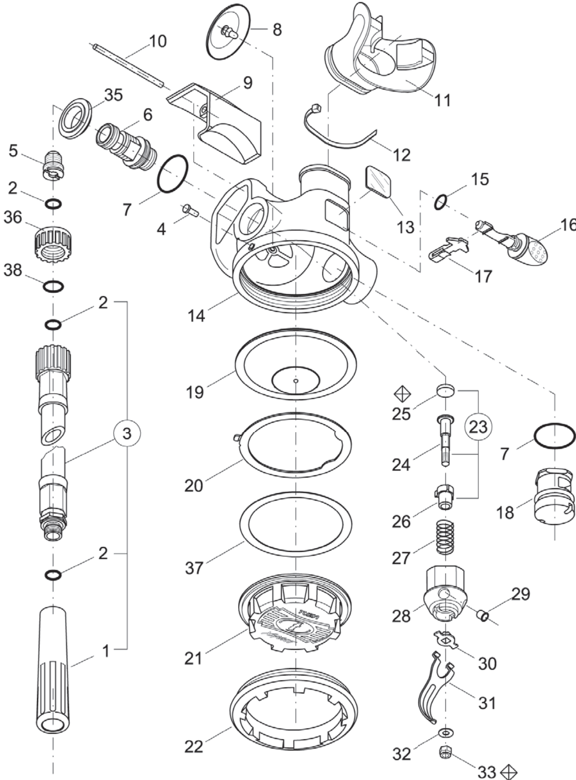
S-30

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	/S50-241	DECAL
2	/S50-081	PURGE BUTTON
3	S10-040	PURGE SPRING
4	RSU146	METAL DIAPHRAGM RETAINER ASSY
5	034	O-RING
6	S40-030	SAFETY RING
7	S10-050	WASHER,DIAPHRAGM
8	S50-040	DIAPHRAGM DISC
9	S50-050	DIAPHRAGM
10	S30-221	CASE
11	RSU116	MOUTHPIECE CLIP
12	/RSU196	MOUTHPIECE
13	S30-011	EXHAUST TEE
14	S30-271	EXHAUST VALVE
15	S50-200	ORIFICE
16	010	O-RING
17	017	O-RING
18	S30-250	SPACER
19	S50-210	FILTER HOUSING
20	020	O-RING
21	RSU136	ACTIVE CARBON FILTER
22	S50-010	FILTER CAP
23	S40-080	RUBBER SLLEVE
24	S50-090	ADJ.SPRING
25	S50-130	WASHER,ADJ.STEM
26	S50-110	ADJ.STEM
27	906	O-RING
28	S50-120	RETAINING PLUG
29	S14	O-RING
30	S50-020	DEMAND HOUSING
31	/S50-191	DEMAND SEAT
32	/S50-182	DEMAND STEM
33	S50-030	DEMAND LEVER
34	S50-170	WASHER,DEMAND STEM
35	S50-160	DEMAND SPRING
36	S50-150	CHAMBER,DEMAND STEM
37	S50-140	DEMAND SCREW
38	S30-092	DEFLETOR
39	014	O-RING
40	S10-070	SQUARE NUT
41	LPU121-030	END RING
42	S16	O-RING
43	LPU121-040	INNER TUBE
44	013	O-RING
45	TR-402-371	HOSE COVER
46	LPU121	LP HOSE ASSY

SPECIFICATIONS

DIMENSIONS:	Height:	2.91	IN.	74	MM
	Length:	4.76	IN.	121	MM
	Width:	4.09	IN.	104	MM
WEIGHT:(incl. Hose)		0.97	LBS.	440	GRAM
HOSE:	Length:	27.56	IN.	70	CM

S-60 / SS-60



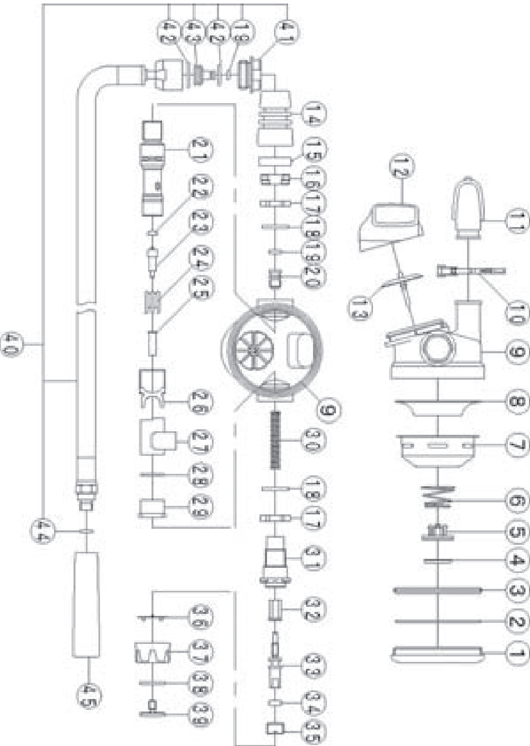
S-60 / SS-60

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	TR-402-37	HOSE PROTECTOR
2	010	O-RING
3	S-60-030	L.P.HOSE
4	S-60-040	PIN, CASE
5	S-60-050	ORIFICE
6	S-60-060	BODY, VALVE
7	016	O-RING
8	S-60-080	EXHAUST VALVE
9	S-60-090	EXHAUST TEE
10	S-60-100	PIN, COVER EXHAUST
11	S-60-110	MOUTHPIECE, BLACK
12	0108BK	MOUTHPIECE STRAP
13	S-60-130	DECAL DIVE/SURFACE
14	S-60-140	CASE
15	008	O-RING
16	S-60-160	FLOW VANE
17	S-60-170	FLOW REDUCER
18	S-60-180	PLUG
19	S-60-190	DIAPHRAGM ASSY
20	S-60-200	SLOT RING
21	S-60-210	DIAPHRAGM COVER
22	S-60-220	RETAINING RING
24	S-60-240	STEM
25	S-60-250	L.P. SEAT
26	S-60-260	POPPET
27	S-60-270	DEMAND SPRING
28	S-60-280	HOUSING
29	S-60-290	PLUG, HOUSING
30	S-60-300	INSERT, HOUSING
31	S-60-310	LEVER
32	S-60-320	WASHER
33	ST-003-02	LOCK NUT
35	S-60-350	SPACER
36	S-60-360	NUT, JAM
37	S-60-370	DIAPHRAGM RING
38	014	O-RING

GB

SPECIFICATIONS					
DIMENSIONS:	Height:	2.91	IN.	74	MM
	Length:	4.27	IN.	108	MM
	Width:	4.09	IN.	104	MM
WEIGHT:(incl. Hose)		0.33	LBS.	150	GRAM
HOSE:	Length:	29	IN.	74	CM

S-70

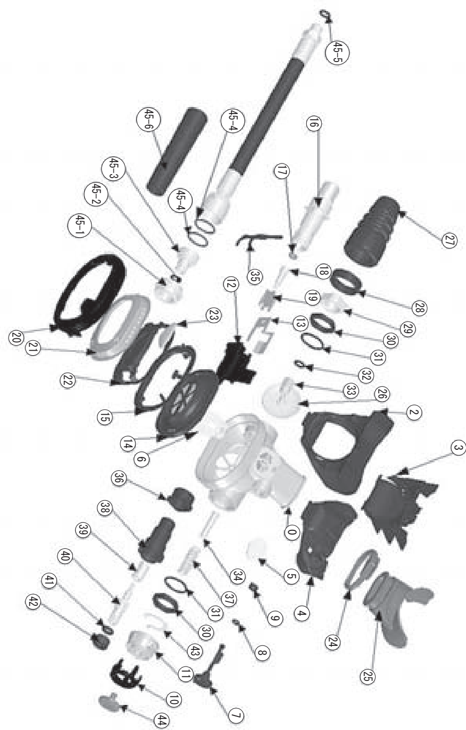


S-70

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	S30-300	DIAPHRAGM RETAINER
2	034	O-RING
3	S40-030	SAFTY RING
4	/S50-241	DECAL
5	/S50-081	PURGE BUTTON
6	S10-040	PURGE SPRING
7	/S70-010	DIAPHRAGM COVER
8	S30-062	DIAPHRAGM
9	S30-221	CASE
10	RSU116	MOUTHPIECE CLIP
11	/RSU196	MOUTHPIECE
12	S30-011	EXHAUST TEE
13	S30-271	EXHAUST VALVE
14	S40-080	RUBBER SLEEVE
15	/S40-021	NUT RING
16	S30-260	NUT, DEMAND HOUSING
17	S30-250	SPACER
18	017	O-RING
19	010	O-RING
20	S30-040	ORIFICE
21	/S30-022	DEMAND HOUSING
22	S30-240	DEMAND SEAT
23	S30-231	DEMAND STEM
24	S30-210	DEMAND STEM GUIDE
25	S30-280	DEMAND SPRING GUIDE
26	S30-073	DEMAND LEVER
27	S30-092	DEFLECTOR
28	014	O-RING
29	S30-110	GRAND RETAINER
30	S40-060	DEMAND SPRING
31	S30-171	GRAND NUT
32	S30-120	PISTON SPRING FOLLOWER
33	S30-130	ADJ. SCREW
34	107	O-RING
35	S30-150	RETAINING SCREW
36	S30-180	CLICK RING
37	S30-141	KNOB
38	113	O-RING
39	S30-160	SCREW,KNOB
40	LPU119(L=700)	L.P.HOSE ASSY
41	LPU119-030	END RING
42	S16	O-RING
43	LPU119-040	INNER TUBE
44	011	O-RING
45	TR-402-371	HOSE COVER

SPECIFICATIONS					
DIMENSIONS:	Height:	2.91	IN.	74	MM
	Length:	4.76	IN.	121	MM
	Width:	4.09	IN.	104	MM
WEIGHT:(incl. Hose)		0.97	LBS.	440	GRAM
HOSE:	Length:	27.56	IN.	70	CM

S-80



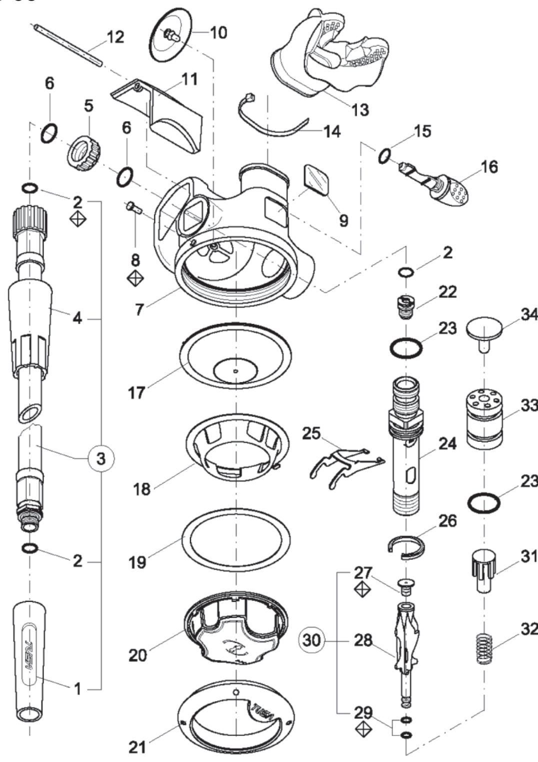
S-80

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	/S80-010	CASE
2	/S80-020	EX TEE
3	/S80-030	EX TEE FRAME
4	/S80-040	UPPER EX TEE
5	/S80-050	UPPER EX VALVE
6	/S80-060	CHECK VALVE
7	/S80-070	FLAP
8	007	O-RING
9	/S80-080	FLAP RETAINER
10	/S80-100	KNOB RIDGE
11	/S80-090	KNOB
12	/S80-110	DEFLECTEOR
13	/S80-120	HEAT EX PLATE
14	/S80-130	DIAPHRAGM
14-1	/S80-140	DIAPHRAGM DISK
15	/S80-150	DIAPHRAGM RETAINER
16	/S80-160	HOUSING
17	S30-240	DEMAND SEAT
18	S30-231	DEMAND STEM
19	S30-210	DEMAND STEM GUIDE
20	/S80-190	FACE RING
21	/S80-210	METAL COVER
22	/S80-200	DIAPHRAGM COVER
23	/S80-220	DECAL
24	ST-004-01	MOUTHPIECE CLIP
25	/RSU196	MOUTHPIECE
26	S30-271	EXHAUST VALVE
27	S40-080	RUBBER SLEEVE
28	/S40-021	NUT RING
29	S30-260	NUT, DEMAND HOUSING
30	S30-250	SPACER
31	017	O-RING
32	010	O-RING
33	S30-040	ORIFICE
34	S30-280	DEMAND SPRING GUIDE
35	S30-073	DEMAND LEVER
36	S30-110	GRAND RETAINER
37	S40-060	DEMAND SPRING
38	S30-171	GRAND NUT
39	S30-120	PISTON SPRING FOLLOWER
40	S30-130	ADJ. SCREW
41	107	O-RING
42	S30-150	RETAINING SCREW
43	S30-180	CLICK RING
44	S30-160	SCREW,KNOB
45	LPU118(L=760)	L.P. HOSE ASSY

GB

SPECIFICATIONS					
DIMENSIONS:	Height:	2.91	IN.	65	MM
	Length:	4.76	IN.	121	MM
	Width:	4.09	IN.	104	MM
WEIGHT:(incl. Hose)		0.97	LBS.	418	GRAM
HOSE:	Length:	30	IN.	76	CM

S-90



S-90

ITEM NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	/S90-010	PROTECTIVE SLEEVE
2	/010-EP	O-RING
3	/S90-020	L.P. HOSE cm.75
4	/S90-030	SLEEVE HOSE
5	/S90-040	NUT. JAM UNIF.
6	/014-EP85	O-RING
7	/S90-050	CASE
8	/S90-060	PIN. CASE
9	/S90-070	DECAL V.I.V.A.
10	/S60-080	EXHAUST VALVE
11	/S60-090	COVER EXHAUST
12	/S60-100	PIN
13	/S60-110	MOUTHPIECE
14	TR0-108-BK	CLIP LIGHT
15	/008-EP85	O-RING
16	/S90-080	FLOW VANE
17	/S60-190	DIAPHRAGM ASSY
18	/S90-090	WASHER. ANTIFRICTION
19	/S60-370	RING
20	/S90-100	PURGE COVER
21	/S90-110	RING
22	/S60-050	ORIFICE
23	/016	O-RING
24	/S90-120	HOUSING
25	/S90-130	LEVER
26	/S90-140	RETAINING CLIP KNOB
27	/S90-150	SEAT
28	/S90-160	POPPET
29	/101-EP	O-RING
30	/S90-170	POPPET ASSY
31	/S90-180	BALANCE CHAMBER
32	/S60-270	SPRING
33	/S90-190	PLUG
34	/S90-200	PLUG

SPECIFICATIONS					
DIMENSIONS:	Height:	2.91	IN.	74	MM
	Length:	4.76	IN.	121	MM
	Width:	4.09	IN.	104	MM
WEIGHT:(incl. Hose)		0.33	LBS.	150	GRAM
HOSE:	Length:	29	IN.	70	CM

FOREWORD

CONGRATULATIONS! You are now the owner of one of the many fine TUSA products. Your new regulator is built to exacting standards, using only the highest quality materials. For several years now TUSA has been developing the regulators under the ISO9001 International Quality Assurance System.You have purchased the newest, the most advanced regulator for the Sport Scuba Market available today. The TUSA regulator is the first major improvement to the conventional down stream demand valve since 1988. The second stage is constructed of technologically advanced materials and the performance provides exceptional aspiration flow and allows fully adjustable performance to accommodate beginner and professional divers.

Before you use your new regulator, please read this manual carefully. The following warnings, cautions, and notes were written to make it possible for you to enjoy your diving experience with maximum safety.

We at TUSA want you to have many years of dependable service from your new equipment and have many memorable and safe dives. Thank you for purchasing one of our high quality products.

GB

WARNING:

THIS PRODUCT IS A SCUBA DIVING DEVICE AND REQUIRES PROPER TRAINING BEFORE USE.

CE Certified combinations of TUSA Regulators are listed below:

Name of Regulator	1st Stage Model No.	2nd Stage	
		Model No.	Cover
RS-340	R-300 (Yoke-DIN)	S-40	BLACK
RS-350	R-300 (Yoke-DIN)	S-50	SILVER
RS-460II	R-400II (Yoke -DIN)	S-60	BLACK
RS-520	R-500 (Yoke-DIN)	S-20	BLACK
RS-530	R-500 (Yoke-DIN)	S-30	BLACK
RS-560	R-500 (Yoke-DIN)	S-60	GREY
RS-670	R-600 (Yoke-DIN)	S-70	SILVER
RS-680	R-600 (Yoke-DIN)	S-80	BLACK
RS-760	R-700 (Yoke-DIN)	S-60	GREY
RS-790	R-700 (Yoke-DIN)	S-90	GREY
RS-860	R-800 (Yoke-DIN)	S-60	GREY

Safe 2nd Stage	
Model No.	Cover
SS-20	YELLOW
SS-60	YELLOW

RS-460II, 560, 760, 790, 860

Notice:
“The PPE (Personal Protective Equipment) mentioned in this User’s Manual was submitted to tests for validation of the design and certified according to Art. 10 of Directive 89/686/EEC by RINA - Via Corsica, 12-16128 Genova ITALY, Notified body n 0474. This device is in compliance with EN 250:2000.

The CE marking means the compliance of the device to the Basic Health and Safety Requirements of Annex II of Directive 89/686/EEC. The number 0474 near the CE identifies the Notified Body RINA, entitled for the EC quality control system for the final product according to Art. 11.A of Directive 89/686/EEC.”

RS-340, 350, 520, 530, 670, 680

Notice:
“The PPE (Personal Protective Equipment) mentioned in this User’s Manual was submitted to tests for validation of the design and certified according to Art. 10 of Directive 89/686/EEC by ITALCERT - Via Corsica, 12-16128 Genova ITALY, Notified body n 0474. This device is in compliance with EN 250:2000.

The CE marking means the compliance of the device to the Basic Health and Safety Requirements of Annex II of Directive 89/686/EEC. The number 0426 near the CE identifies the Notified Body ITALCERT, entitled for the EC quality control system for the final product according to Art. 11.A of Directive 89/686/EEC.”

TABLE OF CONTENTS

GB

SECTION I

WARNING READ CAREFULLY

Unless otherwise specified TUSA regulators should be used only with open circuit compressed air breathing equipment. Its use with oxygen-enriched air is not authorized and is dangerous. The compressed air must be in compliance with the standard EN 12021.

Before any attempt is made to use this regulator underwater, you MUST have received training and CERTIFICATION in the technique of sport diving from a recognized certification agency. Use of this equipment by a person who is not certified by a recognized agency shall render all warranties, express or implied, null and void. Use of regulators by uncertified or untrained persons is dangerous and can result in severe injury or death. This regulator is not intended for commercial use with surface supplied air.

Before each use, the regulator must be given a thorough visual inspection and functional test. NEVER dive with a regulator which shows signs of damage or provides substandard performance.

Always use regulator as designated combination of first stage and second stage. As inappropriate combination of first and second stages may result deterioration of performance, do not connect other second stage to these (R-300, 500, 600) first stages or vice versa.

Repair, servicing, or addition of accessories (e.g. pressure gauge) to this regulator is to be performed ONLY by a qualified TUSA Service Facility. The HP and LP outlets of the first stage have intentionally been fitted with different threads to prevent the possibility of incorrect fitting of accessories.

Always apply pressure to the regulator gradually by opening the cylinder valve SLOWLY,

NEVER lubricate any part of the regulator (especially the rubber O-ring seal between

the cylinder valve and regulator) with a hydrocarbon-based lubricant.

Notice:
Model RS-340, 350, 460, 520, 530, 560, 670, 680, 760, 790, 860 are intended to be used up to a 50 meter (164 feet) maximum water depth only.
Model RS-520, 530, 560, 670, 680 and 860 are restricted to be used above the water temperature 10°C.
Model RS-340, 350, 460, 760, 790 can be used in temperatures less than 10°C.

SECTION II
DESCRIPTION AND OPERATION

2.0 GENERAL

TUSA Regulators are BALANCED PISTON and BALANCED DIAPHRAGM type SINGLE HOSE REGULATORS. The regulator reduces high pressure air from the scuba cylinder to ambient pressure suitable for breathing, through the operation of first and second stage regulators. The first stage regulator reduces incoming high pressure air, to an intermediate pressure of approximately 135PSI (≒ 9.5bar). The second stage regulator, using a diaphragm operated demand valve, further reduces air from intermediate pressure to ambient pressure permitting normal breathing. The first and second stages of the regulator are connected by a low pressure hose. A swivel yoke (TYPE INT) on the first stage body secures the regulator to the cylinder valve, while an O-ring surrounding the outlet orifice on the cylinder valve ensures an airtight connection to the first stage.

GB

2.1 FIRST STAGE

R-300 first stage
In order to achieve natural breathing, a dynamic flow hose with a large inner diameter increases the airflow. The R-300 always supplies the diver with stable air at any tank pressure or depth, delivering maximum breathing ease and comfort for them.

R-400 first Stage
The TUSA R-400 offers a first stage with the balanced diapraghm method. This method features minimum variation in intermediate pressure in response to changes in residual cylinder pressure and depth. The R-400 is engineerd for cold water diving (EN-250-2000). It also offfers two high high flow LP ports (HFP) that are close to the diapraghm to increas the airflow by aproximately 15%.

R-500 first stage
The very popular balanced piston type first stage offers superior reliability for stable air supply regardless of depth or residual pressure.

R-600 and R-600 DRY first stage
With the R-600, offers a compact design weight of just 630g during actual use. This allows the R-670 to only be a total weight of just 1050g for the first and second

stages.The balanced diaphragm method first stage features minimum variation in intermediate pressure in response to changes in residual cylinder pressure and depth. The ports are in left-right symmetry (H.P. × 2, L.P. × 4) for easier attachment to tanks, even for beginners.

R-700 first Stage

The R-700 is a balanced diaphragm first stage with key design and performance characteristics:
1) Four intermediate pressure ports and two high pressure ports, 2) Balanced first stage, with a built-in antifreeze system, 3) Replaceable HP seat and HP poppet for durability and servicing, 4) Two special high flow LP ports (HFP) close to the diaphragm offer approximately 15% greater air flow, 5) Dry balance chamber prevents water contact with the diaphragm and the spring for superior cold water performance. The R-700 meets the European Standards EN250:2000 requirements for cold water conditions.

R-800 first Stage

The R-800 is a balanced piston type first stage offering superior reliability for stable air supply regardless of depth or residual pressure. It is equipped with four intermediate low pressure ports and two high pressure ports.

2.2 SECOND STAGE

Demand system

* The demand system is designed to significantly reduce rubbing resistance of moving parts and air resistance. The result is smoother and more natural valve opening/closing.

Light weight housing

* The second stage main unit is smaller and lighter to reduce water resistance during diving, thus reducing the load on the face during use. The main body materials are super-tough nylon (heat pliable polyamide resin) reinforced with glass fiber for outstanding hardness and shock resistance. The materials also offer superior tensile strength, dimensional stability, heat resistance, weather resistance and chemical resistance.

Intake resistance

* The second stage includes a director to forcibly guide air from the demand valve. That prevents free flow while significantly lessening intake resistance. The result is

one of the lightest intake resistance values in the industry compared with products from other companies.

New mouthpiece

The new mouthpiece, developed on the basis of ergonomic engineering, further enhances the comfort of bite, fit, and stability. Even with a light bite, a high level of stability is achieved, so there is no fatigue from long periods of usage.

Venturi Adjustment Lever (RS-680, SS-80)

The addition of a venturi adjustment lever on the S-80 allows the regulator to power assist the diver when underwater utilizing the natural venture effect. The diver can also adjust the lever to prevent free flow such as on a surface swim.

Swivel joint (RS-350, 340, 680, 670)

For optimum performance and comfort, a swivel joint is fitted between the second stage and the joint section of the low pressure hose. The swivel joint allows flexibility of the hose for eliminate hose tension at the mouthpiece for a more natural and comfortable bite.

"Air Refresher" filter (RS-350)

There are two types of high tech filter built into the second stage. An active carbon filter cleans the air and absorbs smells, while a metal fiber filer eliminates particles as small as 100 microns.This makes sure that the cleanest and safest air is supplied to the diver.

S.E.A. -Sequential Exhaust Assist [PAT.P.] (RS-680)

The Sequential Exhaust Assist (S.E.A.) is an auxiliary exhaust valve, located on top of the S-80 elliptical case to decrease primary exhaustion resistance.

SECTION III
PRE-DIVE PROCEDURES

WARNING

Do not attempt to connect low pressure hoses to the high pressure ports with the use of an adapter. Improper connection will cause damage to the equipment and could result in serious personal injury. Low pressure components are not intended to withstand pressures greater than 28Bar ≒ (400 PSI). When installing your accessory hoses, avoid damaging the O-ring. Tighten gently, but firmly into the first stage housing.

SCUBA complying with EN 250 are not intended for more than one user to breathe from at the same time.

If SCUBA are configured and used by more than one diver at the same time, then the cold water and breathing performances may not fulfil the requirements of EN 250.

RS-350, 340
Always connect the Octopus Regulator to the portmarked with SS. Connecting to any other port is strictly prohibited.

PRE-DIVE OPERATING INSTRUCTIONS

1. Position the tank valve so the outlet points toward the diver.
2. Remove the dust cap from the first stage inlet and place the yoke (or DIN adaptor) in the center of the cylinder valve connection.
3. Position the first stage body so that the second stage hose goes over the right shoulder of the diver.
4. Hand-tighten the yoke screw or DIN adoptorscrew.
5. Check all the hose connections to the first and second stages. If they can be loosened by hand, they should be tightened with a wrench before pressurizing.
6. Check the submersible pressure gauge to make sure it indicates zero pressure.
7. Open the tank valve slowly to gradually allow air into the regulator.

   NOTE: During this operation, depress the second stage purge button to reduce shock to the valve mechanism. Do not perform this operation in a cold environment below 10°C (50°F). Performing this in a cold environment may cause “freeze-up” of the regulator which can render it inoperable. If this occurs, you should contact a TUSA authorized service center.
8. Check the submersible pressure gauge to ensure that it indicates the proper tank pressure.

9. Check the tank/regulator connection for leakage. If leakage exists, it may be caused by incorrect mounting of the regulator on the tank valve, or by a damaged O-ring in the tank valve.
10. To confirm that the regulator delivers air properly, first exhale through the mouthpiece to blow any foreign matter out of the second stage, then inhale. A few of these breathing cycles should immediately indicate proper function.
11. If you are using the second stage as an Octopus regulator, it is strongly recommended to utilize an Octopus plug to prevent any foreign matter from entering the second stage through the mouthpiece.
12. When the second stage is not in your mouth, uncontrolled air delivery can take place. This can be stopped by turning the second stage upside down and allowing it to fill with water. Should the air delivery continue, abort the dive and have the regulator inspected by a TUSA Authorized Service Center.

SECTION IV
AFTER DIVE PROCEDURES

Providing the best possible preventative and routine maintenance before, after, and between dives will help to ensure the maximum life of your TUSA Regulator. To achieve this goal, there are a number of simple, yet important, routine maintenance procedures that should be followed by the diver after each use of the equipment. The following procedures should be diligently followed in order to obtain the maximum life and serviceability from your regulator.

1. After each day of diving, the regulator must be cleaned, inspected, and prepared for the next use, or for storage. As soon as the regulator is removed from the air cylinder, reinstall the dust cap over the regulator inlet port. This cap is normally attached to the First Stage and therefore has been under water. Be sure to dry all the water out of this cap before securing it over the inlet port. Ensure that the O-ring, if fitted, is in place inside the dust cap.
2. As soon as possible after diving, the regulator should be soaked in warm, not over 50°C (122°F) water to remove salt and mineral deposits. The preferred method is to attach the regulator to a charged air cylinder, open the cylinder valve, and thoroughly soak both the first and second stage regulators . Pay particular attention to directing water into the mainspring cavity of the first stage regulator, the second stage mouthpiece, and the holes in the second stage cover. Depress the purge button several times while the regulator is submerged in water. Dry the regulator by pressing on the purge button with the mouthpiece pointing down. Place the dust cap in position in the yoke, or over the DIN screw.

Soaking regulator parts in warm water will remove more salt and mineral deposits than will conventional rinsing. It will loosen deposits on interior components that rinsing will not (If no charged air cylinder is available, follow the above procedure but be very careful NOT to depress the purge button, or leave dust cap off, when the regulator is submerged in water. Failure to do this will allow water to enter both regulator stages and may result in internal corrosion).

Simply soak the entire exterior of the first stage thoroughly, and proceed as above when cleaning the second stage.

3. Store in a clean equipment box, or as an alternative, seal inside a plastic bag. Store in a clean dry place.
4. Lightly lubricate the yoke screw with silicone grease.
5. Never store the regulator while it is still connected to the diving cylinder.
6. Do not use any type of solvent to clean any part of the regulator. Do not expose any part of the regulator to silicone spray, as some aerosol propellants attack or degrade rubber and plastic material.
7. Do not carry the diving cylinder by the regulator as such abuse will eventually damage the regulator or the cylinder valve. Do not expose the regulator to unnecessary shocks or impact.

SECTION V
CONTAMINATED WATER DIVING

Sophisticated diving gear designed for use in contaminated water provides constant positive pressure inside the regulator case and utilizes redundant exhaust valve passages. TUSA regulators are not designed to provide this requirement and therefore are not recommended for use in contaminated water diving.

SECTION VI
RS-350/340/680DRY USE IN COLD WATER DIVING

This is important information. Be sure to read it.

WARNING:

RS-350/340/680DRY regulators for the European market have passed the cold water performance test (water temperature: 4°C) specified by EN250.

When using these regulators in cold water at temperatures of 10°C or below, be sure to observe the following notices.

General Caution Items
* Before you use the regulator, be sure to receive specialized instruction on cold water diving from a diving instruction authority so that you learn the necessary skills and knowledge.
* Be sure to receive orientation for the diving environment.
* Be sure to obey the instructions of your instructors and guides.

Equipment Handling Caution Items
The conditions for freezing up of the regulator change in accordance with the breathing conditions of its user (breathing volume, breathing speed, number of breaths) and the environment conditions before and during use.
* Do not take shallow, fast breaths. It makes freezing occur more easily.
* To avoid free flow condition due to freezing NEVER push the purge button while the regulator is outside of the water.
* Store the regulator at room temperature. When diving, store your regulator in its bag to keep it warm until just before use.
* When waiting between dives, always keep your regulator warm. Do not leave it out in a cold environment.
* Your regulator may freeze depending on the conditions. If your regulator freezes, it may free flow. If it does, use breathing technique for free flow conditions.
* When diving in water temperatures of 10°C or below, always swim at a safe depth from which you can perform an emergency swimming ascent.

GB

SECTION VII
SCHEDULED MAINTENANCE

1. Do not assume that a regulator is in good working order because of storage or infrequent use. Remember that either prolonged or improper storage can still result in internal corrosion and/or deterioration of O-ring seals.
2. Have your regulator cleaned and adjusted frequently. The frequency will depend upon the amount of use given the regulator and the conditions of use. However, TUSA strongly recommends inspection, overhaul and scheduled parts replacement at least once a year in order to ensure the optimum functioning of the regulator. Certain parts require replacement at specific intervals. This work must be carried out by a competent service facility. Use as rental equipment and/or in salt, chlorinated (swimming pool), or polluted fresh water might require cleaning and overhaul of the regulator every three to six months. Remember that chlorinated

water is an especially bad environment for regulators as the chlorine chemically deteriorates the neoprene rubber components.

3. Regularly inspect the sintered filter in the inlet port of the first-stage. If it is discolored or corroded, replacement by trained personnel is required. Also, at this point, the entire regulator may need a general overhaul with replacement of all soft seals and non-reusable components. Rust or aluminium oxide (grey powder) deposits on the sintered filter are usually an indication that salt water has entered the air cylinder and caused internal corrosion. At this time you air cylinder(s) should be internally inspected by a qualified and competent service control and then cleaned, or hydrostatically tested as required.
4. Do not disassemble your regulator. There are no adjustments which can or need to be carried out by the user. Take the regulator to a qualified TUSA dealer or service facility for service. Ensure that only original parts are used to service your regulator.

SECTION VIII
“AIR REFRESHER” FILTER REPLACEMENT (RS-350)

1. The timing for replacing the filter is the same as for the equipment overhaul. TUSA strongly recommends that you have your filter replaced every 100 dives, or a year after purchase or the last overhaul (or filter replacement) regardless of the conditions of use. The TUSA repair facility will replace the filter during the overhaul, so be sure to have your equipment overhauled at the specified interval. If you have already had your equipment overhauled and only wish to replace the filter, you must also have this work carried out at a specialist outlet or TUSA facility.
2. Never try to overhaul the equipment or replace the “Air Refresher” filter yourself, as it could cause a serious accident.

FINAL NOTE

Service your Regulator often- your personal safety and the mechanical integrity of your regulator depend on it.

EINLEITUNG

HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH! Sie sind nun Besitzer eines hochwertigen TUSA-Produktes. Ihr neuer Atemregler wurde nach strengsten Qualitätsnormen aus den besten Materialien hergestellt. Seit mehreren Jahren arbeitet TUSA an der Entwicklung von PLATINA-Atemreglern in unserem Forschungs- und Entwicklungszentrum in Japan unter dem internationalen Qualitätssicherungstandard ISO9001. Dieser Atemregler bietet Ihnen die neuesten Technologien, die gegenwärtig auf dem Markt für Sporttaucher zu finden sind. Mit dem TUSA IMPREX-Atemregler ist es gelungen, das im Tauchsport verwendete herkömmliche Downstream-Einlaßventil erstmals seit 1988 entscheidend zu verbessern. Die 2. Stufe besteht aus technisch wegweisenden Materialien, die zum Teil erst in den letzten fünf Jahren auf den Markt gelangten. Die 2. Stufe ist manuell einstellbar und bietet Sport- sowie Berufstauchern höchsten Atemkomfort.
Vor der Verwendung Ihres neuen Atemreglers sollten Sie sich diese Anleitung aufmerksam durchlesen. Die folgenden Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise dienen dazu, Ihnen schöne und sichere Taucherlebnisse zu ermöglichen. TUSA wünscht Ihnen viele Jahre Freude an Ihrem neuen Atemregler und viele großartige, erinnernswerte und sichere Tauchgänge.
Herzlichen Dank für den Kauf eines unserer hochwertigen Produkte.

D

WARNUNG:

DIESER ATEMREGLER IST EIN GERÄT FÜR SPORTTAUCHER UND ERFORDERT EINE ENTSPRECHENDE AUSBILDUNG.

TUSA-Atemregler und Kombinationen mit CE-Zertifikat:

Name des Reglers	1. Stufe Modell-Nr.	2. Stufe	
		Modell-Nr.	Gehäuse
RS-340	R-300 (DIN-Anschluß)	S-40	SCHWARZ
RS-350	R-300 (DIN-Anschluß)	S-50	SILVER
RS-460II	R-400II (DIN-Anschluß)	S-60	SCHWARZ
RS-520	R-500 (DIN-Anschluß)	S-20	SCHWARZ
RS-530	R-500 (DIN-Anschluß)	S-30	SCHWARZ
RS-560	R-500 (DIN-Anschluß)	S-60	GRAU
RS-670	R-600 (DIN-Anschluß)	S-70	SILVER
RS-680	R-600 (DIN-Anschluß)	S-80	SCHWARZ
RS-760	R-700 (DIN-Anschluß)	S-60	GRAU
RS-790	R-700 (DIN-Anschluß)	S-90	GRAU
RS-860	R-800 (DIN-Anschluß)	S-60	GRAU

Vereisungs-sichere2. Stufe	
Modell-Nr.	Gehäuse
SS-20	GELB
SS-60	GELB

RS-460II, 560, 760, 790, 860

Zur Beachtung:
„Die in dieser Bedienungsanleitung angeführte PSA (Persönliche Schutzausrüstung) wurde zur Bewertung ihrer Konstruktion getestet und gemäß Artikel 10 der Richtlinie 89/686/EG durch RINA - Via Corsica, 12-16128 Genua, ITALIEN, Benannte Stelle Nr. 0474, zertifiziert. Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von EN 250:2000.

Die CE-Kennzeichnung bedeutet, dass das Gerät Anhang II, Grundlegende Anforderungen für Gesundheitsschutz und Sicherheit, der Richtlinie 89/686/EG entspricht. Die Nummer 0474 neben CE identifiziert die Benannte Stelle RINA, berechtigt zur Kontrolle des fertigen Produkts im Rahmen der EG-Qualitätssicherung gemäß Artikel 11 A der Richtlinie 89/686/EG.“

RS-340, 350, 520, 530, 670, 680

Zur Beachtung:
„Die in dieser Bedienungsanleitung angeführte PSA (Persönliche Schutzausrüstung) wurde zur Bewertung ihrer Konstruktion getestet und gemäß Artikel 10 der Richtlinie 89/686/EG durch ITALCERT - Via Corsica, 12-16128 Genua, ITALIEN, Benannte Stelle Nr. 0474, zertifiziert. Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von EN 250:2000.

Die CE-Kennzeichnung bedeutet, dass das Gerät Anhang II, Grundlegende Anforderungen für Gesundheitsschutz und Sicherheit, der Richtlinie 89/686/EG entspricht. Die Nummer 0426 neben CE identifiziert die Benannte Stelle ITALCERT, berechtigt zur Kontrolle des fertigen Produkts im Rahmen der EG-Qualitätssicherung gemäß Artikel 11 A der Richtlinie 89/686/EG.“

INHALTSVERZEICHNIS

D

KAPITEL I

WARNUNGEN - AUFMERKSAM DURCHLESEN

Falls nicht anders angegeben, dürfen TUSA Atemregler nur für Preßlufttauchgeräte mit offenem Kreislauf verwendet werden. Die Verwendung von sauerstoffangereicherten Gasgemischen ist nicht erlaubt und gefährlich.

VORBEDINGUNG zum Tauchen mit dem Atemregler ist die Absolvierung eines Tauchkurses in einer anerkannten Tauchschule sowie ein TAUCHSCHEIN von einer anerkannten Vereinigung. Wird der Atemregler von einer Person benutzt, die über kein anerkanntes Brevet verfügt, erlöschen sämtliche aufgeführte oder daraus abgeleitete Garantien. Die Verwendung des Atemreglers durch nicht brevetierte oder ungeschulte Personen ist gefährlich und kann ernste Verletzungen und den Tod zur Folge haben. Dieser Atemregler ist nicht für Berufstaucher mit Oberflächenluftversorgung gedacht. Der Atemregler muß vor jedem Tauchgang eingehend auf Beschädigungen überprüft und einem Funktionstest unterzogen werden. Tauchen Sie NIEMALS mit einem Atemregler, der Spuren von Beschädigungen aufweist oder nicht ordnungsgemäß funktioniert.

Die Reparatur, Wartung und Ausstattung mit Zubehörteilen (z.B. mit einem Finimeter) darf AUSSCHLIESSLICH durch den TUSA-Kundendienst erfolgen. Die Hoch- und

Mitteldruckabgänge der 1. Stufe wurden absichtlich mit verschiedenen Gewinden versehen, um eine versehentliche Falschmontage von Zubehör auszuschließen.

Drehen Sie die Preßluftflasche stets LANGSAM und schrittweise auf. NIEMALS Teile des Atemreglers (speziell den O-Ring zwischen Flaschenventil und Atemregler) mit Fetten auf Kohlenwasserstoffbasis schmieren.

Hinweis:
Die Modelle RS-340, 350, 460, 520, 530, 560, 670, 680, 760, 790 und 860 sind für den Einsatz in Wassertiefen bis maximal 50 m (164 Fuß) vorgesehen.
Die Modelle RS-520, 530, 560, 670, 680 und 860 sind nur für den Einsatz in Wassertemperaturen über 10 ° C geeignet
Die Modelle RS-340, 350, 460, 760 und 790 eignen sich für den Einsatz in beliebigen Unterwassertemperaturen.

.

KAPITEL II
AUFBAU UND FUNKTION

2.0 ALLGEMEINES

TUSA-Atemregler sind balancierte kolben- oder membrangesteuerte Einschlauchautomaten. Der Atemregler reduziert über die 1. und 2. Stufe den Flaschendruck auf den zum Atmen geeigneten Umgebungsdruck der jeweiligen Tauchtiefe. Die 1. Stufe vermindert den anliegenden Flaschendruck zunächst auf einen Mitteldruck von etwa 9.5 bar. Die 2. Stufe setzt diesen Mitteldruck durch das membrangesteuerte Einlaßventil weiter auf den zum Atmen geeigneten, jeweiligen Umgebungsdruck herab. Die 1. und 2. Stufe sind über den Mitteldruckschlauch miteinander verbunden. Die 1. Stufe wird mit einem Bügelanschluß (INT-Anschluß) am Flaschenventil befestigt. Ein O-Ring im Hochdruckausgang des Flaschenventils sorgt für eine luftdichte Verbindung mit der 1. Stufe. Für DIN-Anschlüsse sind spezielle Adapter erhältlich.

2.1. STUFE

R-300 erste Stufe
* Um natürliches Atmen zu gewährleisten, wird das Luftstromvolumen durch einen dynamischen Schlauch mit großem Innendurchmesser erhöht. Über den R-300 wird der Taucher bei jedem Flaschendruck bzw. in jeder Tiefe immer stabil mit Luft versorgt, wobei er äußerst einfach und bequem atmen kann.

R-400 erste Stufe
* Der TUSA R-400 bietet eiene balancierte Membramgesteuerte Erste Stufe. Diese Bauart bietet ein Minimum an Schwankungen des Mitteldrucks ohne Einfluss auf Flaschendruck und Tauchtiefe. Der R-400 ist für das Tauchen im kaltem Gewässer entwickelt worden (EN-250-2000). Er bietet 2 Hochdruckabgänge (HFP) die nahe der Membran angebracht sind, um die Luftmenge ca. 15% zu erhöhen.

R-500erste Stufe
* Diese sehr beliebte balancierte erste Stufe des Kolben-Typs bietet unabhängig von Tauchtiefe und Flaschenfülldruck eine überdurchschnittlich zuverlässige stabile Luftzufuhr.

R-600 und R-600DRY erste Stufe
* Mit dem R-600 bietet TUSA jetzt ein kompaktes Design mit einem Gewicht von nur

630 Gramm. Für den Regler R-670 ergibt sich daraus ein Gesamtgewicht von nur 1050 Gramm für die erste und zweite Stufe.
* Die membrangesteuerte, balancierte erste Stufe stabilisiert den Mitteldruck als Reaktion auf Änderungen von verbleibendem Zylinderdruck und Tiefe. Die Druckabgänge (2 Hochdruck- (H.P.), 4 Niedrigdruckabgänge (L.P.)) sind symmetrisch rechts und links am Regler angeordnet. Dies erlaubt besonders Tauchanfängern einen leichteren Anschluss an die Flasche.

R-700 erste Stufe
Bei der R-700 handelt es sich um eine balancierte, membrangesteuerte erste Stufe mit den folgenden Konstruktions- und Leistungsmerkmalen:
1) Vier Mitteldruckanschlüsse und zwei Hochdruckanschlüsse, 2) Balancierte erste Stufe mit integriertem Gefrierschutzsystem, 3) Austauschbarer HD-Sitz und HD-Kolben für Langlebigkeit und Servicefreundlichkeit, 4) Zwei spezielle High-Flow-ND-Anschlüsse (HFP) nahe der Membran bieten einen etwa 15% höheren Luftdurchsatz, 5) Die Trocken-Balancierkammer verhindert für überlegene Kaltwasserleistung einen Kontakt der Membran und der Feder mit Wasser. Die R-700 erfüllt die Anforderungen der Europäischen Normen EN250:2000 für Kaltwasserbedingungen.

R-800 erste Stufe
Bei der R-800 handelt es sich um eine balancierte, kolbengesteuerte erste Stufe, die unabhängig von Tauchtiefe und Restdruck mit äußerster Zuverlässigkeit eine stabile Luftversorgung bietet. Sie ist mit vier Mittel-/Niederdruckanschlüssen und zwei Hochdruckanschlüssen ausgestattet.

2.2 2. STUFE

Bedarfssystem

* Das Bedarfssystem, der Bedarfshebel und die Öffnung bieten einzigartige Original-TUSA-Fluorobeschichtung, um den Reibwiderstand von beweglichen Teilen und Luftwiderstand bedeutend zu verringern. Das Ergebnis ist ein sanfterer und natürlicherer Ventil-Öffnungs/Schließ-Vorgang (zum Patent angemeldet).

Auslaßventil

* Das Auslaßventil, das die Auslaßwiderstandswerte beeinflußt, ist als großer und wesentlich flexiblerer Typ ausgelegt. Ein Deflektor wurde hinzugefügt, um glatteren Luftfluß und äußerst niedrigen Auslaßwiderstand zu erzielen.

Leichtes Gehäuse

* Die zweite Stufe der Haupteinheit ist kleiner und leichter, um den Wasserwiderstand beim Tauchen zu verringern, wodurch die Belastung auf dem Gesicht bei der Verwendung verringert wird. Die Gehäusematerialien sind aus superfestes Nylon (hitzeformbares Polyamid-Kunstharz), verstärkt mit Glasfasern für hervorragende Härte und Schlagfestigkeit. Die Materialien zeichnen sich auch durch überlegene Dehnungsfestigkeit, Formfestigkeit, Wärmewiderstand, Wetterfestigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Chemikalien.

Einlaßwiderstand

* Die zweite Stufe enthält eine kontrollierte Luftführung zum Bedarfsventil. Dadurch wird freier Fluß verhindert, während gleichzeitig der Einlaßwiderstand verringert wird. Das Ergebnis ist ein sehr geringer Einlaßwiderstand.

Mundstück aus hochdichtem Silikon

Das hochdichte Silikon-Mundstück bestichct durch sehr guten Tragekomfort und verringert Kiefferermüdungen.

Venturi-Hebel (S-80, SS-80)

Durch die Verwendung eines Venturi-Hebels vom Typ S-80 und SS-80 erhält der Taucher Atemreglerunterstützung, wenn er unter Wasser den natürlichen Venturi-Effekt nutzt und die Einstellung „DIVE“ wählt. Der Taucher kann den Hebel durch Drehen auf die andere Seite auch so einstellen, dass ein Abblasen, beispielsweise beim Oberflächenschwimmen, verhindert wird.

Luftduschentaste

Die Luftduschentaste besteht aus zwei Materialtypen: weiche Elastomermaterialien und herkömmliche Hartmaterialien. Die Hartmaterialien sind darauf ausgelegt, idealen Widerstand und einen sicheren Druck zu gewährleisten. Dadurch wird die Gefahr verringert, daß die Luftduschentasten versehentlich in starken Strömungen gedrückt

wird. Die weiche Luftduschentaste enthält einen Edelstahlrahmen zum Schutz gegen externe Stöße und zum Schutz des Bedarfshebels und anderer essentieller Teile.

“Luftauffrischungs”-Filter (RS-350)

In die zweite Stufe sind zwei verschiedene High-Tech-Filter eingebaut. Ein Aktivkohlefilter dient der Reinigung der Luft und Absorption von Gerüchen, während ein Metallfaserfilter bis zu 100 Mikron kleine Partikel eliminiert. Damit ist gewährleistet, dass dem Taucher reinste und absolut sichere Atemluft zugeführt wird.

S.E.A. -Sequentielle Auslassventil-Hilfe [zum Patent angemeldet] (RS-680DRY)

Die sequentielle Auslassventil-Hilfe (S.E.A.) ist ein Hilfs-Auslassventil, das oben auf dem elliptischen Gehäuse des S-80 angeordnet ist, um primären Auslasswiderstand zu verringern.

KAPITEL III
TAUCHGANGVORBEREITUNG

WARNUNG

Versuchen Sie niemals, einen Mitteldruckschlauch über einen Adapter an einen Hochdruckabgang anzuschließen. Ein falscher Anschluß kann die Ausrüstung beschädigen und zu ernsten Verletzungen führen. Für den Mitteldruck bestimmte Bauteile dürfen keinem Luftdruck über 28 bar ausgesetzt werden. Beim Anschluß der Zusatzgeräte dürfen die O-Ringe nicht beschädigt werden. Die Zusatzgeräte vorsichtig, aber fest an die 1. Stufe anschließen.

TAUCHAUSRÜSTUNGEN, die die Euro-Norm 250 erfüllen, sind nicht zum Beatmen von mehr als einem Taucher gleichzeitig gedacht.

Wenn TAUCHAUSRÜSTUNGEN von mehr als einem Taucher gleichzeitig eingestellt und benutzt werden, ist es möglich, dass die Kaltwasser- und Atemleistungen die Anforderungen der Euro-Norm 250 nicht erfüllen.

ANLEITUNG ZUR TAUCHGANGVORBEREITUNG

1. Die Tauchflasche so hinstellen, daß der Druckluftauslaß zum Taucher weist.
2. Die Schutzkappe vom Lufteinlass der ersten Stufe abnehmen und den Haltebügel (bzw. DIN-Adapter) mittig am Flaschenventil ansetzen.
3. Die 1. Stufe so positionieren, daß der Mitteldruckschlauch über die rechte Schulter des Tauchers führt.

4. Das Rad des Haltebügels bzw. DIN-Adapters handfest festdrehen.
5. Alle Schlauchverbindungen zwischen 1. und 2. Stufe überprüfen. Lassen sie sich mit der Hand lösen, diese mit einem Schlüssel vor dem Öffnen des Flaschenventils festziehen.
6. Das Finimeter darf keinen Druck anzeigen.
7. Das Flaschenventil langsam und schrittweise aufdrehen.

   ACHTUNG: Während das Flaschenventil aufgedreht wird, die Luftdusche der 2. Stufe betätigen, um den Druckstoß zu verringern. Bei einer Umgebungstemperatur unter 10°C darf die Luftdusche jedoch nicht gedrückt werden. Dies könnte bei kalter Witterung zum Vereisen der 2. Stufe führen und den Lungenautomaten außer Funktion setzen. In einem solchen Fall eine TUSA-Kundendienststelle aufsuchen.
8. Das Finimeter muß nun den korrekten Flaschendruck anzeigen.
9. Die Verbindung zwischen Tauchflasche und Atemregler auf Undichtigkeiten überprüfen. Undichtigkeiten können durch einen schlechten Sitz des Reglers am Flaschenventil oder durch einen defekten O-Ring im Flaschenventil hervorgerufen werden.
10. Überprüfen Sie die Funktionstüchtigkeit des Atemreglers. Hierzu zuerst alle Fremdkörper in der 2. Stufe durch das Mundstück ausblasen und anschließend einatmen. Ein paar Atemzüge reichen aus, um die Funktionsfähigkeit sicherzustellen.
11. Wird die 2. Stufe als Oktopus verwendet, sollte unbedingt ein Oktopushalter verwendet werden, da andernfalls Fremdkörper durch das Mundstück in den Lungenautomaten eindringen könnten.
12. Befindet sich die 2. Stufe nicht im Mund des Tauchers, kann sie unter Umständen abblasen. In diesem Fall die 2. Stufe nach unten drehen und mit Wasser vollaufen lassen. Sollte der Lungenautomat weiter abblasen, den Tauchgang abbrechen und den Atemregler von einer TUSA-Kundendienststelle überprüfen lassen.

KAPITEL IV
NACH DEM TAUCHGANG

Mit der richtigen Pflege und Wartung vor, nach und zwischen den Tauchgängen gewährleisten Sie die maximale Lebensdauer Ihres TUSA-Atemreglers. Dazu sollten Sie nach jedem Tauchgang eine Reihe einfacher, aber wichtiger Schritte durchführen. Wenn Sie die nachfolgenden Maßnahmen gewissenhaft ausführen, gewährt Ihnen Ihr TUSA-Regler die maximale Lebensdauer und eine optimale Funktion:

1. Nach jedem Tauchtag sollte der Atemregler für den nächsten Tauchgang oder zur Aufbewahrung gereinigt und überprüft werden. Sofort nach dem Abnehmen des

Atemreglers von der Tauchflasche die Schutzkappe auf den Reglereinlaß aufsetzen. Da die Schutzkappe in der Regel am Atemregler befestigt und damit naß ist, diese vor dem Aufsetzen trockenblasen. Darauf achten, daß sich der O-Ring in der Schutzkappe - sofern die Kappe über einen solchen verfügt - befindet.

2. Den Atemregler möglichst umgehend in warmes Süßwasser (nicht über 50°C) einlegen, um Salz und Mineralien zu entfernen. Noch besser ist es, den Atemregler an eine Tauchflasche anzuschließen, das Flaschenventil zu öffnen und die 1. sowie 2. Stufe gewissenhaft zu spülen. Besonders sorgfältig sollten die Wasserkammer der 1. Stufe, das Mundstück und die Öffnungen im Gehäuse der 2. Stufe ausgespült werden. Die Luftdusche des in Wasser eingetauchten Atemreglers mehrfach betätigen. Um den Atemregler zu trocknen, das Mundstück nach unten halten und die Luftdusche betätigen. Abschließend die Schutzkappe in den Bügel bzw. auf den DIN-Einlaß aufsetzen.

   Zur Entfernung von Salz und Mineralien ist das Einlegen des Atemreglers in warmes Süßwasser wirkungsvoller als herkömmliches Ausspülen. So können auch Ablagerungen im Innern des Atemreglers entfernt werden, die beim bloßen Ausspülen zurückbleiben würden. (Falls der Atemregler bei der Reinigung nicht an eine Tauchflasche angeschlossen werden kann, die obengenannten Arbeitsschritte durchführen, beim Einlegen in Wasser jedoch die Munddusche NICHT betätigen und keinesfalls die Schutzkappe abnehmen. Andernfalls könnte Wasser in beide Atemreglerstufen eindringen und Korrosion verursachen.) Bei Gebrauch von einem Kaltwasser-Kit kann die Wasserkammer nicht mit Wasser gespült werden. Bei diesen Modellen ist die Wasserkammer mit einem Frostschutzmittel gefüllt und durch eine zweite Membran versiegelt. In diesem Fall die 1. Stufe lediglich äußerlich gründlich spülen und die 2. Stufe wie oben beschrieben säubern.

3. Den Regler in einem sauberen Ausrüstungskoffer oder ersatzweise in einem Plastikbeutel aufbewahren und an einem sauberen, trockenen Ort lagern.
4. Das Einlaßgewinde leicht mit Silikon-Fett bestreichen.
5. Den Atemregler während der Lagerung niemals an der Tauchflasche angeschlossen lassen.
6. Den Atemregler oder Teile davon keinesfalls mit einem Lösungsmittel gleich welcher Art reinigen und nicht mit Silikon-Spray besprühen. Darin enthaltene Treibgase könnten Gummi- und Plastikteile angreifen oder verändern.
7. Die Tauchflasche niemals am Atemregler hochheben/tragen, dies könnte den Regler oder das Flaschenventil beschädigen. Den Atemregler vor harten Schlägen schützen.

KAPITEL V
TAUCHEN IN VERSCHMUTZTEN GEWÄSSERN

Hochentwickelte Tauchgeräte für den Einsatz in verschmutzten Gewässern erzeugen einen konstanten Überdruck im Atemreglergehäuse und verfügen über spezielle Ausatmungsventile. TUSA-Atemregler sind nicht in dieser Weise ausgestattet und werden aus diesem Grund nicht für Tauchgänge in verschmutzten Gewässern empfohlen.

KAPITEL VI
RS-350, 340, und RS-680DRY VERWENDUNG BEI NIEDRIGEN WASSERTEMPERATUREN

Dies ist eine wichtige Information. Lesen Sie sie sorgfältig durch.

WARNUNG:

Der in Europa vertriebene Atemregler RS-350, 340, und RS-680DRY wurde einer Kaltwasserprüfung (Wassertemperatur: 4°C) gemäß Norm EN250 unterzogen. Bei einem Einsatz des Atemreglers RS-350, 340, und RS-680DRY bei Wassertemperaturen unter 10°C sind unbedingt die nachfolgenden Hinweise zu beachten.

Allgemeine Vorsichtsmaßregeln

* Vor Verwendung dieses Reglers müssen Sie eine anerkannte Ausbildung im Kaltwassertauchen durchlaufen haben und die dafür nötigen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzen.
* Nehmen Sie unbedingt am Tauchgang-Briefing teil.
* Beachten Sie stets die Anweisungen Ihres Tauchlehrers bzw. Tauchguides.

Vorsichtsmaßregeln für die Handhabung der Ausrüstung

Eine mögliche Atemregler-Vereisung hängt von verschiedenen Faktoren wie Atembedingung des Tauchers (Atemvolumen, Atemfrequenz, Anzahl der Atemzüge) und den vorherrschenden Umweltbedingungen vor und während des Tauchgangs ab.

* Vermeiden Sie flache und schnelle Atemzüge. Dies erhöht die Gefahr einer möglichen Vereisung.
* Lagern Sie den Atemregler bei Raumtemperatur. Bewahren Sie den Atemregler bis zum Tauchgang in seiner Tasche auf.
* Den Atemregler bei Pausen zwischen den Tauchgängen unbedingt warm halten. Den Regler keinesfalls im Kalten herumliegen lassen.

* Unter bestimmten Bedingungen kann Ihr Atemregler vereisen und möglicherweise abblasen. In diesem Fall ist eine entsprechende Atemtechnik anzuwenden.
* Bei Tauchgängen mit Wassertemperaturen unter 10°C stets auf eine sichere Tauchtiefe achten, aus der ein Notaufstieg möglich ist.

ACHTUNG:
Bei dem kaltwassergeprüften Atemregler handelt es sich um das Modell RS-350, 340, und RS-680DRY. Bei Verwendung anderer Atemregler stets ausschließlich bei Wassertemperaturen über 10°C tauchen, wie dies in der Benutzeranleitung beschrieben ist.

KAPITEL VII WARTUNGSINTERVALLE

1. Verlassen Sie sich niemals auf eine einwandfreie Funktion des Atemreglers, nur weil dieser eingelagert war oder wenig benutzt wurde.
2. Lassen Sie den Atemregler häufig reinigen und einstellen. Die Wartungsabstände richten sich nach der Zahl der Tauchgänge und nach den Tauchbedingungen. TUSA empfiehlt, mindestens einmal pro Jahr eine Überprüfung und Wartung sowie den vorgeschriebenenTeileaustausch durchführen zu lassen, um eine optimale Funktion des Atemreglers zu gewährleisten. Gewisse Teile müssen in bestimmten Abständen ausgetauscht werden. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Kundendienststellen ausgeführt werden. Wird das Gerät gewerblich verliehen oder wird in Salzwasser, in gechlortem Wasser (Swimmingpool) oder in verschmutzten Gewässern getaucht, verkürzen sich die Wartungsinterwalle auf drei bis sechs Monate. Denken Sie daran, daß insbesondere gechlortes Wasser dem Atemregler schlecht bekommt, da Chlor die aus Neopren bestehenden Teile angreift.
3. Überprüfen Sie regelmäßig den Sinterfilter im Drucklufteinlaß der 1. Stufe. Ist der Filter verfärbt oder korrodiert, muß er durch geschultes Personal ausgetauscht werden. In diesem Fall ist es angeraten, gleich den gesamten Atemregler einer Generalrevision zu unterziehen, wobei alle Dichtringe und nicht wiederverwendbaren Teile ausgetauscht werden. Rost oder Aluminiumoxid (graues Pulver) auf dem Sinterfilter sind meist ein Zeichen dafür, daß Salzwasser in die Tauchflasche gelangt ist und das Flascheninnere angegriffen hat. In diesem Fall muß die Tauchflasche durch entsprechend ausgebildete Fachkräfte überprüft, gereinigt und der vorgeschriebenen Druckprüfung unterzogen werden.
4. Zerlegen Sie den Atemregler nicht. Es gibt nichts, was der Benutzer in Eigenregie einstellen könnte oder sollte. Bringen Sie den Atemregler zur Wartung zu einem TUSA-Händler oder -Servicestation. Vergewissern Sie sich, daß beim Teileaustausch ausschließlich Originalteile verwendet werden.

ABSCHNITT VIII AUSTAUSCHEN DES „LUFTAUFFRISCHUNGS“-FILTERS (RS-350)

1. Für den Filterwechsel gilt das gleiche Intervall wie für die Überholung der Ausrüstung. TUSA empfiehlt, den Filter – ungeachtet der Einsatzbedingungen - nach jeweils 100 Tauchgängen bzw. ein Jahr nach Erwerb oder der letzten Überholung (bzw. dem letzten Filterwechsel) unbedingt auszutauschen. Der Filter wird während der Überholung in der Reparaturwerkstatt von TUSA gewechselt. Achten Sie also darauf, Ihre Ausrüstung in den vorgegebenen Intervallen überholen zu lassen. Sollten Sie Ihre Ausrüstung bereits überholen lassen haben und nur den Austausch des Filters wünschen, so müssen Sie auch diese Arbeit in einem Fachbetrieb bzw. einer Filiale von TUSA ausführen lassen.
2. Versuchen Sie niemals selbst, die Ausrüstung zu überholen oder den Filter für die „Luftauffrischung“ auszutauschen, weil dies zu schweren Unfällen führen könnte.

ABSCHLIESSENDE BEMERKUNG

D

Lassen Sie den Regler zu Ihrer eigenen Sicherheit und zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit des Atemreglers häufig warten.

PREFACE

FELICITATIONS! Vous êtes le propriétaire d'un des nombreux produits TUSA. Votre nouveau détendeur est construit selon des standards précis, n'utilisant que du matériel de haute qualité. Depuis plusieurs années, TUSA développe les détendeurs PLATINA dans son centre de recherche et développement au Japon, conformément à la norme de qualité ISO9001. Vous avez acheté le détendeur le plus neuf, le plus avancé sur le marché actuel de la plongée sous-marine. Le détendeur TUSA IMPREX est un avancement majeur depuis les valves conventionnelles à la demande en 1988. Le deuxième étage est construit avec du matériel techniquement avancé, dont une partie n'a été commercialisée que depuis les cinq dernières années. Les performances du second étage permettent un flux d'aspiration exceptionnel et les possibilités de réglage en font un détendeur adapté, aussi bien pour le plongeur débutant que pour le plongeur professionnel.
Avant d'utiliser votre nouveau détendeur, veuillez lire ce manuel attentivement. Les avertissements, précautions et notes qui suivent ont été écrites afin de vous permettre de profiter de vos plongées dans un maximum de sécurité. Nous, TUSA, désirons que vous profitiez de nombreuses années de bons services avec votre nouvel équipement et que vous puissiez faire des plongées sécurisantes et mémorables. Merci d'avoir acheté un de nos produits de haute qualité.

ATTENTION:

CE PRODUIT EST UN PROCEDE TUSA ET REQUIERT UNE FORMATION ADAPTEE AVANT USAGE.

Ci-dessous la liste des combinaisons TUSA certifiées CE:

Nom du détendeur	Premier étage Modéle n°	Deuxiéme étage	
		Modéle n°	Recouvrement
RS-340	R-300 (Etrier-Din)	S-40	NOIR
RS-350	R-300 (Etrier-Din)	S-50	ARGENT
RS-460II	R-400II (Etrier-Din)	S-60	NOIR
RS-520	R-500 (Etrier-Din)	S-20	NOIR
RS-530	R-500 (Etrier-Din)	S-30	NOIR
RS-560	R-500 (Etrier-Din)	S-60	GRIS
RS-670	R-600 (Etrier-Din)	S-70	ARGENT
RS-680	R-600 (Etrier-Din)	S-80	NOIR
RS-760	R-700 (Etrier-Din)	S-60	GRIS
RS-790	R-700 (Etrier-Din)	S-90	GRIS
RS-860	R-800 (Etrier-Din)	S-60	GRIS

Deuxiéme étage	
Modéle n°	Recouvrement
SS-20	JAUNE
SS-60	JAUNE

RS-460II, 560, 760, 790, 860

Avis : « L'EPI (Équipement de protection individuelle) décrit dans ce mode d'emploi a été soumis à des tests pour validation de sa conception et a été certifié par RINA, organisme notifié n° 0474 - Via Corsica, 12-16128 Gênes, Italie, conformément à l'Article 10 de la Directive 89/686/CEE. Cet appareil est conforme à la norme EN 250:2000.

La marque CE atteste de la conformité de l'appareil aux Exigences essentielles de santé et sécurité de l'Annexe 2 de la Directive 89/686/CEE. Le suffixe 0474 après les lettres CE désigne RINA, l'organisme notifié agréé pour le système de garantie de qualité CE du produit final selon l'article 11A de la Directive 89/686/CEE. »

RS-340, 350, 520, 530, 670, 680

Avis : « L'EPI (Équipement de protection individuelle) décrit dans ce mode d'emploi a été soumis à des tests pour validation de sa conception et a été certifié par ITALCERT, organisme notifié n° 0474 - Via Corsica, 12-16128 Gênes, Italie, conformément à l'Article 10 de la Directive 89/686/CEE. Cet appareil est conforme à la norme EN 250:2000.

La marque CE indique la conformité de l'appareil aux Exigences essentielles de santé et sécurité de l'Annexe II de la Directive 89/686/CEE. Le suffixe 0426 après les lettres CE désigne ITALCERT, l'organisme notifié agréé pour le système de garantie de qualité CE du produit final selon l'article 11A de la Directive 89/686/CEE. »

TABLE DES MATIERES

SECTION I

ATTENTION - LISEZ ATTENTIVEMENT

Les détendeurs TUSA ne peuvent être employés qu'avec un circuit d'air comprimé ouvert. Leur usage avec de l'air enrichi en oxygène n'est pas autorisé et est dangereux. Avant d'essayer ce détendeur sous l'eau, vous DEVEZ avoir reçu une formation et un CERTIFICAT de plongée sous-marine dans un centre de plongée reconnu. L'usage de cet équipement par une personne n'ayant pas obtenu de certificat valable de plongée sous-marine rendrait toute garantie (expressément ou implicitement) nulle et non avenue. L'emploi des détendeurs par des personnes non brevetées ou non formées est dangereux et peut entraîner de graves préjudices ou la mort. Ce détendeur n'est pas prévu pour un usage commercial avec un système "narguilé" permettant au détendeur de recevoir de l'air en provenance de la surface.

Avant chaque usage, le détendeur doit subir une inspection visuelle et un test fonctionnel. Ne plongez JAMAIS avec un détendeur endommagé ou n'ayant plus une performance normale. La réparation, la maintenance ou l'addition d'accessoires (p.e. un manomètre de pression) à ce détendeur ne peuvent être effectués QUE par un service qualifié TUSA. Les sorties HP (haute pression) et BP (basse pression) du premier étage ont été intentionnellement adaptées avec différents filets afin d'éviter la possibilité d'adaptation incorrecte des accessoires.

Prenez soin de toujours ouvrir LENTEMENT le robinet de la bouteille de façon à faire venir la pression graduellement. Ne graissez JAMAIS une pièce du détendeur (surtout le joint torique en caoutchouc situé entre la robinetterie de la bouteille et le détendeur) avec un lubrificateur à base d'hydrate de carbone.

Avis :
Les modèles RS-340, 350, 460, 520, 530, 560, 670, 680, 760, 790, 860 sont destinés à être utilisés jusqu'à une profondeur d'eau de 50 mètres (164 pieds) maximum uniquement.
Les modèles RS-520, 530, 560, 670, 680 et 860 sont limités à une utilisation au-dessus d'une température d'eau de 10 °C.
Les modèles RS-340, 350, 460, 760, 790 peuvent être utilisés à n'importe quelle température sous l'eau.

SECTION II
DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

2.0. GENERAL

Les détendeurs TUSA sont des DETENDEURS A UN TUYAU de type PISTON COMPENSE et MEMBRANE COMPENSEE. Le détendeur réduit la pression de l'air qui vient des bouteilles de plongée à une pression ambiante pour être respiré, et cela en passant par le premier et le deuxième étage. Le premier étage réduit l'air qui arrive à haute pression à une pression intermédiaire d'environ 9.5 bar (135 PSI). Le deuxième étage du détendeur, utilisant une membrane diaphragme à la demande, réduit encore l'air de la moyenne pression à la pression ambiante, permettant ainsi une respiration normale. Les premier et second étages du détendeur sont reliés par un tuyau basse pression. Un étrier à vis (TYPE INT), fixé sur le premier étage, verrouille le détendeur à la robinetterie de la bouteille, tandis qu'un joint torique situé sur la robinetterie assure une connexion hermétique (pour l'air) sur le premier étage. Des adaptateurs de connexion DIN sont également disponibles.

2.1. PREMIER ETAGE

Premier étage R-300
* Pour obtenir une respiration naturelle, une durite de débit dynamique avec un grand diamètre intérieur augmente le débit d'air. Le R-300 fournit toujours au plongeur un air stable, quelles que soient la pression de la bouteille ou la profondeur, ce qui lui permet d'avoir une facilité et un confort de respiration maximum.

Premier étage R-400
* Le modèle TUSA R-400 propose une première phase contenant la méthode de diaphragme équilibré. Celle-ci permet d'obtenir une variation minimale de la pression intermédiare en cas de changement de pression résiduelle et de profondeur au niveau du cilindre. Le modèle R-400 ets construit pour la plongée en eau froide (EN-250-2000).Il est également doté de deux port LP à flux élevé (HFP) qui se situent à proximité du diaphragme afin d'augmenter le débit d'air d'environ 15%.

Premier étage R-500
* Le fameux premier étage à piston compensé offre une plus grande fiabilité concernant la fourniture en air stable indépendamment de la profondeur ou de la pression résiduelle.

Premier étage R-600, R-600DRY

* Avec le R-600, TUSA offre maintenant un design léger et compact de seulement 630g. Cela permet au R-670 de peser au total seulement 1050g pour le premier et le deuxième étage.

* La méthode de diaphragme équilibré pour le premier étage permet des variations minimales de la pression moyenne en réponse aux changements de pression résiduelle dans la bouteille de plongée et aux changements de profondeur. La disposition symétrique gauche-droite des sorties (H.P. x 2, B.P. x 4) permet un montage aisé sur la bouteille, même pour les débutants.

R-700 Premier étage

Le R-700 est un premier étage à piston compensé présentant des caractéristiques de conception et performance clés :

1) Quatre sorties moyenne pression et deux sorties haute pression ; 2) Premier étage compensé, avec système anti-gel intégré ; 3) Siège HP et clapet HP remplaçables pour la longévité et l'entretien ; 4) Deux sorties BP haut débit spéciales (HFP) proches de la membrane offrent un débit d'air environ 15 % supérieur ; 5) La chambre compensée sèche évite que l'eau entre en contact avec la membrane et le ressort pour une performance supérieure en haut froide. Le R-700 satisfait aux exigences des normes européennes EN250:2000 pour la plongée en eaux froides.

R-800 Premier étage

Le R-800 est un premier étage à piston compensé offrant une fiabilité supérieure pour une alimentation en air stable quelles que soient la profondeur et la pression résiduelle. Il est équipé de quatre sorties moyenne et basse pression et de deux sorties haute pression.

2.2. DEUXIEME ETAGE

Système à la demande

* Le système à la demande, le levier de demande et l’orifice bénéficient du plaquage fluoré unique de TUSA qui permet de réduire de façon significative la résistance provoquée par le frottement des pièces mobiles et celle de l’air. Le résultat est une ouverture et une fermeture plus régulière et naturelle du clapet (demande de brevet déposée).

Soupape d'échappement

* La soupape d’échappement, qui exerce une influence sur les valeurs de résistance à l’expiration, est d’un type plus grand et plus flexible. De plus, un déflecteur est ajouté pour un écoulement de l’air plus régulier et une résistance extrêmement faible à l’expiration.

Boıtier léger

* Le deuxième étage plus petit et léger offre de meilleures qualités hydrodynamiques pendant la plongée, réduisant ainsi la pression sur le visage. Le boîtier est construit en nylon super résistant (résine polyamide pliable à la chaleur) renforcé avec des fibres de verre pour une dureté et une résistance aux chocs exceptionnelles. Les matériaux offrent aussi une résistance à la traction, une stabilité dimensionnelle, une résistance à la chaleur, une stabilité aux agents atmosphériques et une résistance aux attaques chimiques supérieures.

Résistance à l'inspiration

* Le deuxième étage est muni d'un élément directeur pour guider l’air de la valve de demande. Le débit constant est ainsi évité et la résistance à l’inspiration est diminuée de façon significative avec pour résultat une des valeurs de résistance à l’inspiration les plus faibles de l’industrie en comparaison des produits d’autres compagnies.

Embout en silicone haute densité

L’embout en silicone haute densité offre un confort supplémentaire et réduit la fatigue de la mâchoire.

Levier de réglage venturi (S-80, SS-80)

L'ajout d'un levier de réglage venturi sur les modèles S-80 et SS-80 permet d'offrir une assistance au plongeur, via le régulateur, en utilisant l'effet de Venturi. Il suffit pour cela de tourner le levier en mode « DIVE ». Le plongeur peut également ajuster le levier de manière à empêcher l'écoulement du fluide, notamment lorsqu'il nage en surface. Le levier doit alors être tourné dans l'autre sens.

Bouton de surpression

Le bouton de surpression est constitué de deux types de matériaux : des matériaux élastomères doux et des matériaux conventionnels durs. Les matériaux durs sont

conçus pour obtenir une résistance idéale et une poussée sûre. La possibilité d'un enfoncement accidentel du bouton de surpression dans des courants forts est ainsi réduite. Le bouton de surpression en matériaux doux comprend une armature en acier inoxydable contre les chocs extérieurs et pour protéger le levier de demande et d'autres pièces essentielles.

Filtre “grégénérateur d'air” (RS-350)

Il existe deux types de filtres de haute technologie intégrés au second étage. Un filtre à charbon actif purifie l'air et absorbe les odeurs, tandis qu'un filtre en fibre métallique élimine les particules de minimum 100 microns. Cela permet de garantir que l'air le plus propre et le plus sûr est fourni au plongeur.

S.E.A. -Aide d'évacuation séquentielle (Sequential Exhaust Assist) [PAT.P.] (RS-680DRY)

L'Aide d'évacuation séquentielle (S.E.A.) est une soupape auxiliaire, situé en haut du boîtier elliptique S-80 qui permet de diminuer la résistance du pompage excessif primaire.

SECTION III
PROCEDURES AVANT LA PLONGEE

F

ATTENTION

N’essayez pas de connecter les tuyaux basse pression aux sorties de haute pression en utilisant un adaptateur. Une mauvaise connexion causerait des dommages au matériel et pourrait entraîner de graves préjudices. Les composants de basse pression ne sont pas faits pour résister à des pressions supérieures à 28 bar (400 PSI). Si vous installez d’autres tuyaux, n’endommagez pas le joint torique. Resserrez doucement, mais fermement dans le corps du premier étage.

Le SCUBA conforme à la norme EN 250 n'est pas conçu pour faire respirer plus d'une personne à la fois.

Si le SCUBA est configuré et utilisé pour plus d'un plongeur à la fois, l'eau froide et les capacités respiratoires peuvent ne pas permettre de se conformer aux exigences de la norme EN 250.

INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT AVANT LA PLONGEE

1. Positionnez la robinetterie de la bouteille avec les sorties devant le plongeur.
2. Enlevez le capuchon de l'entrée du premier étage et placez l'étrier (ou l'adaptateur DIN) au centre de la connexion à la valve du cylindre.

3. Positionnez le corps du premier étage de façon à ce que le tuyau du deuxième étage passe par dessus l'épaule droite du plongeur.
4. Serrez à la main la vis de l'étrier ou de l'adaptateur DIN.
5. Vérifiez toutes les connexions des tuyaux vers le premier et le deuxième étage. Si elles peuvent être desserrées à la main, elles devraient être resserrées à l'aide d'une clé avant la mise sous pression.
6. Vérifiez que le manomètre est à zéro.
7. Ouvrez lentement le robinet de la bouteille de plongée afin de laisser entrer l'air graduellement dans le détendeur.

   NOTE: pendant cette opération, poussez sur le bouton de surpression du deuxième étage afin de réduire le choc dans le mécanisme du premier étage. Ne faites pas cette manoeuvre sous une température de 10°C (50°F). Faire cette manoeuvre dans un environnement trop froid pourrait causer un givrage du détendeur ce qui le rendrait inopérant. Si cela arrive, contactez un centre TUSA agréé.
8. Vérifiez que le manomètre indique la pression de la bouteille de plongée.
9. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites entre la bouteille et le détendeur. S'il y a une fuite, cela peut être dû à un mauvais montage du détendeur sur la sortie de la bouteille, ou à un joint torique de la bouteille endommagé.
10. Pour vérifier que le détendeur livre l'air correctement, expirez d'abord dans l'embout pour souffler toute matière hors du deuxième étage, puis inspirez. Quelques respirations vous indiqueront immédiatement si votre détendeur fonctionne correctement.
11. Si vous utilisez le deuxième étage comme un détendeur Octopus, il est recommandé d'utiliser un bouchon Octopus afin d'éviter qu'une matière étrangère puisse aller du deuxième étage vers l'embout.
12. Quand le deuxième étage n'est pas dans votre bouche, l'air peut fuser. On peut stopper le débit en retournant le deuxième étage vers le bas et en lui permettant de se remplir d'eau. Si cela continue à fuser, arrêter la plongée et faites vérifier votre détendeur par un centre de réparation TUSA agréé.

SECTION IV
PROCEDURES APRES LA PLONGEE

Vous prolongerez la vie de votre détendeur TUSA en l'entretenant bien avant, après et entre les plongées. Quelques procédures de maintenance de routine (mais importantes) sont pour cela nécessaires après chaque utilisation de votre équipement.

Les procédures suivantes doivent être appliquées avec soin afin d'assurer une longue vie et un bon usage de votre détendeur.

1. Après chaque journée de plongée, le détendeur doit être nettoyé, inspecté et préparé pour le prochain usage, ou pour le stockage. Chaque fois que le détendeur est retiré de la bouteille de plongée, remettez la protection qui permet de fermer l'entrée du premier étage. Ce capuchon est normalement attaché au premier étage et va donc aussi sous l'eau. Soufflez toute l'eau restante hors du capuchon avant de le fixer sur l'entrée. Vérifiez que le joint torique est bien en place dans le capuchon de protection.
2. Le détendeur doit être rincé le plus rapidement possible après la plongée dans de l'eau chaude (pas plus de 50°C, 122°F) afin d'enlever le sel et les minéraux qui s'y sont déposés. La meilleure méthode est d'attacher le détendeur à une bouteille de plongée pleine, d'ouvrir la robinetterie, et de bien rincer le premier et le deuxième étage. Faites bien couler l'eau dans la cavité du ressort principal du premier étage, l'embout du deuxième étage et les ouvertures du deuxième étage. Poussez sur le bouton de surpression du détendeur plusieurs fois pendant le rinçage. Enlevez l'eau du détendeur en poussant sur le bouton de surpression avec l'embout vers le bas. Mettez le capuchon de protection sur l'étrier, ou sur la vis DIN.

   En rinçant le détendeur dans de l'eau chaude, vous éliminerez mieux les dépôts de sel et de minéraux qu'en le rinçant conventionnellement. Certains dépôts ne peuvent être éliminés avec un rinçage normal (si vous n'avez pas de bouteille pleine pour rincer, suivez la procédure ci-dessus mais ne poussez JAMAIS sur le bouton de surpression et n'enlevez jamais le capuchon de protection lorsque le détendeur est sous l'eau. Cela pourrait faire entrer de l'eau dans le premier ou le deuxième étage et créer une corrosion interne). Lorsque vous utilisez un kit pour eau froide, il n'est pas possible de rincer la cavité du ressort avec de l'eau chaude, de car elle a été remplie fluide anti-givrage et scellée par une deuxième membrane. Rincez simplement l'exterieur du premier étage, et procédez comme ci-dessus lorsque vous rincez le deuxième étage.
3. Entreposez votre détendeur dans une caisse propre ou dans un sac plastique situé dans un endroit sec et propre.
4. Lubrifiez légèrement la vis de l'étrier avec de la graisse au silicone.
5. N'entreposez jamais le détendeur connecté à la bouteille.
6. N'employez aucun solvant pour nettoyer une partie du détendeur. N'employez pas un spray au silicone, car certaines propriétés des aérosols peuvent attaquer ou dégrader le caoutchouc et les matières plastiques.
7. Ne portez pas votre bouteille via le détendeur car cela pourrait endommager votre détendeur ou le siège de votre robinetterie. N'exposez pas le détendeur à des chocs et des coups.

SECTION V
PLONGEE EN EAU POLLUEE

Du matériel de plongée sophistiqué, spécialement conçu pour plonger en eau polluée, donne une pression positive constante dans le détendeur et utilise des valves brevetées. Les détendeurs TUSA ne sont pas produits pour avoir ces spécifications et il n’est donc pas recommandé de plonger en eau polluée avec ceux-ci.

SECTION VI
UTILISATION DU RS-350, 340 et RS-680DRY DANS DES EAUX À BASSE TEMPÉRATURE

Ces informations sont essentielles. Veillez à les lire attentivement.

AVERTISSEMENT:

Le détendeur RS-350, 340, et RS-680DRY destiné au marché européen, a réussi le test de performances dans l'eau froide (température de l'eau: 4°C) spécifié par la norme EN250.
Lorsque vous utilisez ce détendeur RS-350, 340, et RS-680DRY dans l'eau froide, à une température égale ou inférieure à 10°C, veillez à respecter les précautions suivantes.

Précautions générales

* Avant d'utiliser ce détendeur, veillez à obtenir les instructions spéciales relatives à la plongée en eaux froides auprès d'une autorité compétente en matière de plongée, afin d'acquérir les compétences et les connaissances nécessaires.
* Renseignez-vous sur le lieu et les conditions de plongée.
* Veillez à observer les instructions de vos professeurs et guides de plongée.

Précautions relatives à la manipulation de l'équipement

Les conditions dans lesquelles le détendeur risque de geler varient en fonction du type de respiration de son utilisateur (volume d'air inspiré, rythme de la respiration, nombre d'inspirations) et des caractéristiques du milieu avant et pendant usage.
* Ne respirez pas à petits coups rapides, car ce type de respiration favorise le gel du détendeur.
* Rangez le détendeur à une température ambiante normale. Lorsque vous partez en plongée, placez le détendeur dans son étui jusqu'au moment de l'utiliser, afin de le garder à une température suffisamment élevée.
* Entre les périodes de plongée, gardez toujours le détendeur à une température suffisamment élevée. Ne le laissez pas exposé au froid.

* Il est possible que votre détendeur gèle, en fonction des conditions auxquelles il est exposé. Si votre détendeur gèle, l'air risque de circuler librement. Dans ce cas, utilisez la technique de respiration appliquée en cas de débit libre d'air.
* En cas de plongée à une température égale ou inférieure à 10°C, restez à une profondeur qui vous permette d'effectuer sans risque une remontée en catastrophe.

NOTE:
Le détendeur qui a réussi le test de performances dans l'eau froide est le RS-340, 350, et RS-680DRY. Si vous utilisez un autre détendeur que le RS-350, 340, et RS-680DRY, veillez à ne l'exposer qu'à une température égale ou supérieure à 10°C, selon les indications du manuel d'instructions.

SECTION VII
MAINTENANCE REGULIERE

1. Ne pensez pas que votre détendeur est en bon état parce qu'il est entreposé ou parce que vous ne l'utilisez pas fréquemment. N'oubliez pas que chaque fois que vous entreposez votre détendeur, si ce n'est pas fait dans de bonnes conditions ou si cela dure trop longtemps, il peut en résulter une corrosion interne et/ou une détérioration des joints toriques.
2. Nettoyez et réglez votre détendeur régulièrement. La fréquence dépendra du nombre de fois que vous utilisez votre détendeur et des conditions dans lesquelles vous l'employez. Néanmoins, TUSA vous recommande fortement une inspection, une révision et un programme de remplacement des pièces au moins une fois par an pour vous assurer un fonctionnement optimal de votre détendeur. Certaines pièces nécessitent un remplacement à espace régulier. Cela doit être effectué par un service compétent. L'usage en location et/ou dans de l'eau salée, chlorée (piscine) ou polluée peut nécessiter un nettoyage et une révision du détendeur tous les trois ou six mois. N'oubliez pas que l'eau chlorée est un environnement spécialement mauvais pour votre détendeur car le chlore détériore chimiquement les composants en néoprène.
3. Vérifiez régulièrement le filtre fritté dans la porte d'entrée du premier étage. Si il est décoloré ou corrodé, il doit être remplacé par une personne habilitée. A ce moment, l'entièreté du détendeur peut avoir besoin d'une révision générale avec remplacement de tous les joints mous et des composants non réutilisables. De la rouille ou un dépôt d'aluminium (poudre grise) sur le filtre fritté sont souvent une indication que de l'eau salée est entrée dans le cylindre à air et a causé une corrosion interne. A ce moment, votre cylindre à air doit être inspecté par un service formé et compétent et puis nettoyé ou testé hydrostatiquement.

F

4. Ne démontez pas votre détendeur. Il n’y a pas de réglage qui peut être mis en pratique par l’utilisateur. Apportez votre détendeur chez un revendeur ou dans un service TUSA pour les révisions. Assurez-vous que seules les pièces d’origine sont utilisées à la révision.

SECTION VIII
REMPLACEMENT DU FILTRE “REGENERATEUR D'AIR”

1. Il faut remplacer le filtre au moment de la révision de l'équipement. TUSA vous recommande vivement de faire remplacer le filtre toutes les 100 plongées, ou un an après l'achat ou la dernière révision (ou dernier remplacement du filtre), quelles que soient les conditions d'utilisation. Les services de réparation TUSA remplaceront le filtre lors de la révision. Veillez donc à faire réviser votre équipement aux moments prescrits. Si vous avez déjà fait réviser votre équipement et que vous souhaitez uniquement faire remplacer le filtre, vous devez également faire effectuer ce changement dans un point de vente spécialisé ou par un service TUSA.
2. N'essayez jamais de réviser l'équipement ou de remplacer le filtre “régénérateur d'air” vous-même, car cela pourrait engendrer un grave accident.

NOTE FINALE

Révisez souvent votre détenteur - votre sécurité personnelle et le mécanisme de votre détendeur en dépendent.

VOORWOORD

GEFELICITEERD! U bent vanaf nu de eigenaar van een van de vele fijne TUSAproducten. Uw nieuwe ademautomaat voldoet aan de strengste normen en is geheel vervaardigd uit materialen van de hoogste kwaliteit. In haar onderzoekslaboratorium in Japan heeft TUSA al verscheidene jaren gewerkt aan de ontwikkeling en verfijning van de PLATINA ademautomaten volgens het ISO9001 Internationale Kwaliteitswaarborg Systeem. U heeft de nieuwste, meest geavanceerde ademautomaat gekocht die
vandaag op de markt van onderwaterademhalingsapparaten te krijgen is. De TUSA IMPREX ademautomaat betekent de eerste aanzienlijke verbetering van de traditionele klep die zich met de stroom mee opent, sinds 1988. De tweede trap is gemaakt van technologisch geavanceerde materialen, waarvan sommige nog niet langer dan vijf jaar op de markt verkrijgbaar zijn. Het prestatievermogen van de tweede trap zorgt voor een uitzonderlijke luchtstroom en een geheel afstelbaar vermogen voor zowel de beginnende als de professionele duiker.
Lees deze handleiding aandachtig voor u uw nieuwe ademautomaat gebruikt. De waarschuwingen en opmerkingen hierna zijn bedoeld om uw duikervaring zo veilig mogelijk te maken. Wij van TUSA willen dat u vele jaren plezier beleeft aan uw nieuwe uitrusting en wensen u gedenkwaardig en veilig duikgenot.
Dank u voor de aankoop van een van onze kwaliteitsproducten.

NL

WAARSCHUWING:

DIT PRODUCT IS EEN ONDERWATERADEMHALINGSAPPARAAT EN VEREIST EEN AANGEPASTE OPLEIDING VOOR GEBRUIK.

Onderstaande tabel toont de CE-goedgekeurde combinaties van TUSA-ademautomaten:

Naam ademautomaat	1 Ste trap Modelnr.	2de trap	
		Modelnr.	Deksel
RS-340	R-300 (Etrier-Din)	S-40	ZILVEREN
RS-350	R-300 (Etrier-Din)	S-50	ZWART
RS-460II	R-400II (Etrier-Din)	S-60	ZILVEREN
RS-520	R-500 (Etrier-Din)	S-20	ZILVEREN
RS-530	R-500 (Etrier-Din)	S-30	ZILVEREN
RS-560	R-500 (Etrier-Din)	S-60	GRIJS
RS-670	R-600 (Etrier-Din)	S-70	ZWART
RS-680	R-600 (Etrier-Din)	S-80	ZILVEREN
RS-760	R-700 (Etrier-Din)	S-60	GRIJS
RS-790	R-700 (Etrier-Din)	S-90	GRIJS
RS-860	R-800 (Etrier-Din)	S-60	GRIJS

Vellige 2de trap	
Modelnr.	Deksel
SS-20	GEEL
SS-60	GEEL

RS-460II, 560, 760, 790, 860

Kennisgeving:
“De Persoonlijke Beschermingsmiddelen zoals vermeld in deze gebruikershandleiding zijn conform art. 10 van Richtlijn 89/686/EEG getest en gecertificeerd door RINA – Via Corsica, 12-16128 Genova, Italië, Aangemelde instantie nr. 0474. Deze apparatuur voldoet aan EN 250:2000.

De CE-markering betekent dat de apparatuur voldoet aan de fundamentele voorschriften betreffende de gezondheid en de veiligheid zoals aangegeven in Bijlage II van Richtlijn 89/686/EEG. Het getal 0474 bij de CE-markering is het registratienummer van de Aangemelde instantie RINA, die gemachtigd is binnen het EG-garantiesysteem voor de kwaliteit van het eindproduct overeenkomstig art. 11 A van Richtlijn 89/686/EEG.”

RS-340, 350, 520, 530, 670, 680

Kennisgeving:
“De Persoonlijke Beschermingsmiddelen zoals vermeld in deze gebruikershandleiding zijn conform art. 10 van Richtlijn 89/686/EEG getest en gecertificeerd door ITALCERT – Via Corsica, 12-16128 Genova, Italië, Aangemelde instantie nr. 0474. Deze apparatuur voldoet aan EN 250:2000.

De CE-markering betekent dat de apparatuur voldoet aan de fundamentele voorschriften betreffende de gezondheid en de veiligheid zoals aangegeven in Bijlage II van Richtlijn 89/686/EEG. Het getal 0426 bij de CE-markering is het registratienummer van de Aangemelde instantie ITALCERT, die gemachtigd is binnen het EG-garantiesysteem voor de kwaliteit van het eindproduct overeenkomstig art. 11 A van Richtlijn 89/686/EEG.”

INHOUDSOPGAVE

NL

DEEL I

WAARSCHUWINGEN - AANDACHTIG LEZEN

Tenzij anders aangegeven, mogen TUSA-ademautomaten enkel worden gebruikt met perslucht in een open kring ademhalingssysteem. Gebruik van lucht verrijkt met zuurstof is niet toegestaan en is gevaarlijk.
Voor u deze ademautomaat onder water probeert, MOET u een opleiding genoten hebben en een BREVET behaald hebben in de techniek van het sportduiken bij een erkend opleidingscentrum. Het gebruik van deze uitrusting door een persoon die niet bevoegd is verklaard door een erkend centrum maakt alle waarborgbepalingen, zij het expliciet of impliciet, ongeldig. Het gebruik van ademautomaten door onbevoegde of nietopgeleide personen is gevaarlijk en kan leiden tot ernstige letsels of de dood. Deze ademautomaat is niet bedoeld voor commercieel gebruik met aan de oppervlakte toegediende lucht.
Voor elk gebruik moet de ademautomaat een grondige visuele controle en een functionele test ondergaan. Duik NOOIT met een ademautomaat die tekenen van beschadiging vertoont of die niet het normale prestatieniveau haalt. Voor reparatie, onderhoud of montage van accessoires (bijv. drukmeter) op de ademautomaat, wend u UITSLUITEND tot een bevoegd TUSA-servicecentrum. De hoge- en lagedrukuitgangen van de eerste trap hebben met opzet een verschillende schroefdraad, om te vermijden dat accessoires op de verkeerde uitgang worden gemonteerd.
Breng de ademautomaat steeds geleidelijk onder druk door de klep van de luchtfles LANGZAAM te openen. Smeer NOOIT enig onderdeel van de ademautomaat (voora niet de rubberen O-ring tussen de klep van de luchtfles en de ademautomaat) met een smeermiddel op basis van koolwaterstof.

Kennisgeving:
Model RS-340, 350, 460, 520, 530, 560, 670, 680, 760, 790, 860 zijn uitsluitend bedoeld voor gebruik tot een maximum waterdiepte van 50 meter (164 feet).
Model RS-520, 530, 560, 670, 680 en 860 mogen alleen worden gebruikt boven een watertemperatuur van 10 ° C.
Model RS-340, 350, 460, 760, 790 kunnen in elke onderwatertemperatuur worden gebruikt.

DEEL II
BESCHRIJVING EN WERKING

2.0 ALGEMEEN

TUSA-ademautomaten zijn ADEMAUTOMATEN MET ENKELE SLANG Tusa ademautomaten zijn AUTOMATEN MET ENKELE SLANG MET GEBALANCEERD MEMBRAAN. De ademautomaat verlaagt de hogedruklucht van de luchtfles tot een omgevingsdruk die geschikt is om te ademen met behulp van eerste- en tweede-trapautomaten. De eerste-trapautomaat verlaagt de inkomende hogedruklucht tot een tussendruk van ongeveer 9.5 bar. De tweede-trapautomaat verlaagt met behulp van een door een membraan geactiveerde regelklep de tussendruk verder tot omgevingsdruk, waarbij gewoon ademen mogelijk is. De eerste en de tweede trap van de ademautomaat zijn met elkaar verbonden door een lagedrukslang. Met een draaibare schroef (TYPE INT) op de behuizing van de eerste trap is de automaat bevestigd op de klep van de luchtfles, terwijl een O-ring rond de uitlaatopening op de kraan van de luchtfles borg staat voor een hermetische verbinding met de eerste trap. Eerste-trapautomaten met DINaansluiting zijn eveneens verkrijgbaar.

2.1. EERSTE TRAP

R-300 eerste trap
* Een lage drukslang met een vergrote binnendiameter zorgt voor een grotere luchtstroom zodat een natuurlijke ademhaling mogelijk is. De R-300 voorziet de duiker altijd van stabiele lucht met eender welke tankdruk of op eender welke diepte, voor maximaal comfortabel ademen.

R-400 eerste trap
* De TUSA R-400 is een 1e trap volgens het gebalanceerd membraam principe. Dit principe zorgt voor een minimaal verschil in tussendruk ongeacht veranderingen in flesdruk of duikdiepte. De R-400 is ontworpen voor het gebruik in koud water (EN-250-2000). Tevens heeft de 1e trap twee lage druk (HFP) openingen dichtbij het membraam geplaats die een luchtstroom verhoging van 15% genereren.

R-500 eerste trap
* De erg populaire eerste trap met uitgebalanceerde zuiger biedt buitengewone betrouwbaarheid voor stabiele luchttoevoer, onafhankelijk van de diepte of van de restdruk.

R-600 R-600DRY eerste trap

* Met de R-600 biedt TUSA nu een compact design met een gewicht van maar 630 g tijdens het eigenlijke gebruik.. Hierdoor kan de R-670 een totaalgewicht van maar 1050 g voor de eerste en de tweede trap hebben.

* De eerste trap van de gebalanceerde membraanmethode wordt gekenmerkt door een minimale verandering in tussendruk bij wisselende resterende cilinderdruk en diepte.De aansluitpoorten zijn links en rechts symmetrisch (hoge druk x 2, lage druk x 4), voor een eenvoudiger aansluiting op de luchtfles, zelfs voor beginners.

R-700 eerste trap

De R-700 is een eerste trap met een gebalanceerd membraan en met de volgende belangrijke eigenschappen wat het ontwerp en de prestaties betreft:
1) Vier middendrukpoorten en twee hoge drukpoorten, 2) Gebalanceerde eerste trap, met ingebouwd anti-bevriezingssysteem, 3) Vervangbare HP-zitting en HP-klep voor duurzaamheid en onderhoudsgemak, 4) Twee speciale LP-poorten met hoge doorstroom (HFP) dicht bij het membraan bieden ongeveer 15% hogere luchtdoorstroom, 5) Droge balanceerkamer voorkomt watercontact met het membraan en de veer voor superieure prestaties in koud water. De R-700 voldoet aan de eisen van de Europese norm EN250:2000 voor gebruik in koud water.

R-800 eerste trap

De R-800 is een eerste trap met een gebalanceerde piston die een superieure betrouwbaarheid biedt voor een stabiele luchttoevoer, ongeacht de diepte of restdruk. Deze apparatuur is uitgerust met vier middendrukpoorten en twee hoge drukpoorten.

2.2 TWEEDE TRAP

Opvraagsysteem

* Het opvraagsysteem, de lepel en de uitstroomopening zijn afgewerkt met TUSA's unieke fluorbeplatingsproces, dat zorgt voor een uiterst geringe luchtweerstand en minimale wrijving van de bewegende delen. Hiermee kan de klep zich bijzonder soepel openen en sluiten. (Octrooi aangevraagd)

Uitademventiel

* Het uitademventiel, die de waarde van de uitademweerstand bepaalt, is zo groot en flexibel mogelijk uitgevoerd. Bovendien is er een deflector toegepast, voor een onbelemmerde luchtstroom en extreem lage uitademweerstand.

Lichtgewicht behuizing

* Het huis van de tweede trap is zeer compact en licht, voor een minimale waterverplaatsing tijdens het duiken en om de kaak zo weinig mogelijk te belasten. Het huis is vervaardigd van supersterk nylon (hitte-gevormd polyamide kunsthars), verstevigd met glasvezel voor optimale treksterkte en schokbestendigheid. Deze materialen maken de behuizing vormvast, slagvast, hittebestendig, weerbestendig en bestand tegen chemische invloeden.

Ademweerstand

NL

* De tweede trap bevat een luchtgeleider die lucht uit de klep controleerd en de juiste richting op stuurt. Dit voorkomt een zogenaamde free-flow en vermindert de ademweerstand aanzienlijk. Vergeleken met de producten van andere merken is de ademweerstand zelfs een van de geringste in de gehele branche.

Mondstuk van siliconen met een hoge dichtheid

Het mondstuk, gevormd uit siliconenmateriaal met hoge dichtheid, is comfortabel en voorkomt vermoeide kaken.

Venturi-afstelhendel (S-80, SS-80)

Door de voorziening van een venturi-afstelhendel op de S-80 en SS-80 kan de regelaar de duiker actief helpen wanneer deze onder water is waarbij gebruik wordt gemaakt van het natuurlijke venturi-effect om de afstelhendel naar "DIVE" te draaien. De duiker kan de hendel ook afstellen om vrije stroming te voorkomen, zoals bij normaal zwemmen, door de afstelhendel naar de andere kant te draaien.

Loosknop

De loosknop is vervaardigd uit twee verschillende materialen: zachte elastomeren en conventionele harde materialen. De harde delen zijn ontworpen om een ideale weerstand te bieden en een stevige druk te vereisen. Dit voorkomt het risico dat de loosknop per ongeluk kan worden ingedrukt in een krachtige waterstroming. De zachte loosknop is gevat in een roestvrij stalen frame, dat bescherming biedt tegen externe

schokken, ook voor de regelhendel en andere essentiële onderdelen.

"Luchtzuiveringsfilter" (RS-350)

In de tweede trap zijn twee soorten hoogtechnologische filters ingebouwd. Een actieve koolstoffilter zuivert de lucht en absorbeert geurtjes, terwijl een metaalvezelfilter deeltjes zo klein als 100 micron filtert. Zo krijgt de duiker de zuiverste en veiligste lucht.

S.E.A. - Sequential Exhaust Assist (RS-680DRY) hulpventiel [Octrooi aangevraagd]

Het Sequential Exhaust Assist (S.E.A.) hulpventiel aan de bovenkant van het elliptische huis van de S-80 vermindert de primaire uitlaatventielweerstand.

DEEL III
HANDELWIJZE VOOR HET DUIKEN

WAARSCHUWING

Probeer niet lagedrukslangen aan te sluiten op hogedrukuitgangen met behulp van een adapter. Een verkeerde aansluiting zal de uitrusting beschadigen en kan ernstig letsel veroorzaken. Lagedrukonderdelen zijn niet bestand tegen drukwaarden van meer dan 28 bar. Vermijd beschadiging van de O-ring bij het aankoppelen van de slangen van accessoires. Draai ze stevig maar voorzichtig vast in de behuizing van de eerste trap.

Duikuitrusting die voldoet aan EN 250 is niet bedoeld om door meer dan één gebruiker tegelijk te worden gebruikt.

Als duikuitrusting wordt geconfigureerd en gebruikt door meer dan één duiker tegelijk, voldoen de koudwater- en ademprestaties mogelijk niet aan de eisen van EN 250.

INSTRUCTIES VOOR HET DUIKEN

1. Plaats de kraan van de cilinder zo dat de uitlaat naar de duiker wijst.
2. Verwijder de stofkap van de inlaat van de eerste trap en plaats de schroef (of DIN-adapter) in het midden van de kraanaansluiting.
3. Plaats de behuizing van de eerste trap zo dat de slang van de tweede trap over de rechterschouder van de duiker loopt.
4. Draai de schroef of DIN-adapterschroef handdicht.
5. Controleer alle slangkoppelingen op de eerste en de tweede trap. Als ze met de hand kunnen worden losgedraaid, moeten ze met een sleutel worden aangedraaid alvorens ze onder druk worden gebracht.
6. Controleer of de manometer nul aangeeft als drukwaarde.

7. Open de cilinderkraan langzaam om geleidelijk lucht in de ademautomaat te laten stromen.

   OPMERKING: Druk tegelijk de loosknop van de tweede trap in om de schokken op het klepmechanisme tot een minimum te beperken. Verricht deze handeling niet in een koude omgeving van minder dan 10°C. Dit kan immers leiden tot het “bevriezen” van de ademautomaat, waardoor hij mogelijk onbruikbaar wordt. Neem als dit gebeurt contact op met een erkend TUSA-servicecentrum.
8. Controleer of de manometer de juiste tankdruk aangeeft.
9. Controleer de aansluiting van de tank op de ademautomaat op lekken. Als u een lek vaststelt, kan die te wijten zijn aan een verkeerde montage van de ademautomaat op de tankklep of aan een beschadigde O-ring in de cilinderkraan.
10. Om te controleren of de ademautomaat lucht toevoert zoals het hoort, moet u eerst uitademen door het mondstuk om eventuele vreemde deeltjes uit de tweede trap te blazen en daarna inademen. Na enkele malen in- en uitademen moet de ademautomaat normaal werken.
11. Als u de tweede trap gebruikt als een Octopus-ademautomaat, wordt het gebruik van een Octopus-stop sterk aanbevolen, om te vermijden dat vreemde deeltjes in de tweede trap binnendringen via het mondstuk.
12. Wanneer u de tweede trap niet in uw mond heeft, kan een ongecontroleerde luchttoevoer ontstaan. Dit kan worden verholpen door de tweede trap ondersteboven te draaien en te laten vollopen met water. Blijft de luchttoevoer aanhouden, houd dan het duiken voor bekeken en laat de ademautomaat nakijken in een erkend TUSA-servicecentrum.

DEEL IV
HANDELWIJZE NA HET DUIKEN

Door een zo goed mogelijk preventief en routine-onderhoud voor, na en tussen duikbeurten helpt u er mee voor zorgen dat uw TUSA-ademautomaat zijn maximale levensduur bereikt. Met het oog hierop zijn er een aantal eenvoudige, zij het belangrijke, routine-onderhoudsprocedures die de duiker moet volgen na elk gebruik van de uitrusting. Enkel wanneer onderstaande procedures nauwgezet worden gevolgd, mag u van uw ademautomaat een maximale levensduur en de best mogelijke prestaties verwachten.

1. Op het eind van elke duikdag moet de ademautomaat worden gereinigd, gecontroleerd en klaargemaakt voor het volgende gebruik of voor opberging. Breng, zodra de ademautomaat is losgekoppeld van de luchtcilinder, de stofkap aan op de inlaat van de ademautomaat. Deze kap zit normaal vast aan de eerste

trap en is dus onder water geweest. Blaas daarom al het water uit de kap voor u ze op de inlaatopening aanbrengt. Controleer of de O-ring, indien voorzien, op zijn plaats zit in de stofkap.

2. Na het duiken moet de ademautomaat zo vlug mogelijk worden ondergedompeld in warm water (niet warmer dan 50°C), om zout- en mineraalafzetting te verwijderen. De meest aangewezen methode om dit te doen is door de ademautomaat aan te sluiten op een volle luchtcilinder, de kraan van de cilinder te openen en de eerste en de tweede trap goed onder te dompelen. Zorg dat het water vooral in de holte van de hoofdveer op de eerste trap, het mondstuk van de tweede trap en de gaten in het deksel van de tweede trap loopt. Druk meermaals op de loosknop terwijl de ademautomaat is ondergedompeld in water. Laat de ademautomaat uitdrogen door de loosknop in te drukken terwijl het mondstuk naar onder is gericht. Breng de stofkap op haar plaats in de schroef of plaats ze over de DIN-schroef.

   Door de onderdelen van de ademautomaat onder te dompelen in warm water zullen meer zout- en mineraalresten worden verwijderd dan wanneer u ze gewoon afspoelt. Met warm water komen resten van de binnenkant los die niet zouden loskomen met afspoelen (wanneer geen volle luchtcilinder beschikbaar is, volg dan bovenstaande procedure maar druk in GEEN geval de loosknop in, of laat de stofkap verwijderd, wanneer de ademautomaat is ondergedompeld in water. Anders zal er water in beide trappen van de ademautomaat binnendringen, wat kan leiden tot corrosie binnenin). Bij het reinigen van een "koudwater-kit" kan de holte van de hoofdveer niet in warm water worden ondergedompeld, aangezien deze gevuld is met antivriesvloeistof en afgesloten met een secundair membraan. Dompel gewoon de gehele buitenkant van de eerste trap helemaal onder en ga te werk zoals hierboven beschreven om de tweede trap te reinigen.

3. Berg de ademautomaat op in een schone koffer of eventueel in een dichtgemaakte plastic zak. Bewaar hem in een schone en droge plaats.
4. Smeer de aansluitschroef in met een weinig siliconenvet.
5. Berg de ademautomaat nooit op terwijl hij nog is aangesloten op de duikcilinder.
6. Gebruik geen oplosmiddel om enig deel van de ademautomaat te reinigen. Behandel de onderdelen van de ademautomaat niet met siliconenspray, daar sommige drijfgassen van spuitbussen rubber en kunststof aanvreten of beschadigen.
7. Neem de duikfles niet vast bij de ademautomaat, want dit zal leiden tot beschadiging van de automaat en van de kraan van de fles. Onderwerp de ademautomaat niet onnodig aan schokken.

DEEL V
DUIKEN IN VERONTREINIGD WATER

Speciale geavanceerde duikuitrusting voor duiken in verontreinigd water zorgt voor een constante positieve druk in de ademautomaatkast en maakt gebruik van een groot aantal uitlaatklepdoorgangen. TUSA-ademautomaten bieden deze eigenschappen niet en worden daarom afgeraden voor het duiken in verontreinigd water.

DEEL VI
RS-350, 340, en RS-680DRY GEBRUIK BIJ LAGE WATERTEMPERATUREN

Deze informatie is belangrijk. Zorg ervoor dat u het leest.

WAARSCHUWING:

Deze RS-350, 340, en RS-680DRY ademautomaat voor de Europese markt heeft met succes de koud water prestatietest (watertemperatuur: 4°C) ondergaan, zoals omschreven door EN250.
Bij het gebruik van de RS-350, 340, en RS-680DRY ademautomaat in koud water bij temperaturen van 10°C of lager moet u de volgende opmerkingen in acht nemen.

NL

Algemene voorzorgspunten

* Alvorens u de ademautomaat gebruikt, moet u van een erkende duikinstructeur gespecialiseerde instructies met betrekking tot het duiken in koud water ontvangen hebben, zodat u de nodige vaardigheden en kennis kunt opdoen.
* Zorg ervoor dat u gerichte informatie ontvangt met betrekking tot de omgeving waar u duikt.
* Zorg ervoor dat u de instructies van uw duikinstructeurs en begeleiders opvolgt.

Voorzorgspunten in verband met het hanteren van de uitrusting

De omstandigheden voor het bevriezen van de ademautomaat veranderen afhankelijk van de ademomstandigheden van de gebruiker (ademvolume, ademsnelheid, aantal in- en uitademingen) en de omgevingsomstandigheden vóór en tijdens het gebruik.
* Adem niet oppervlakkig en snel. Daardoor kan er gemakkelijker bevriezing optreden.
* Bewaar de ademautomaat bij kamertemperatuur. Als u gaat duiken, bewaar de ademautomaat dan in de tas om hem warm te houden tot juist vóór het gebruik.
* Houd de ademautomaat altijd warm tussen twee duiken. Laat de ademautomaat niet in een koude omgeving onbeschermd achter.

* Afhankelijk van de omstandigheden kan de ademautomaat bevriezen. Als de ademautomaat bevriest, kan deze een “freeflow” gaan geven. Als dit gebeurt, gebruik dan de ademhalingstechniek bij “freeflow” condities.
* Zwem bij het duiken bij watertemperaturen van 10°C of lager altijd op een veilige diepte, van waar u in noodgevallen snel omhoog kunt zwemmen.

OPMERKING:
De ademautomaat die de koud water prestatietest met succes ondergaan heeft, is de RS-350, 340, en RS-680DRY. Bij het gebruik van andere ademautomaten dan de RS-350, 340, en RS-680DRY moet u deze bij watertemperaturen van 10°C of hoger gebruiken, in overeenstemming met de gebruikershandleiding.

DEEL VII
PERIODIEK ONDERHOUD

1. Ga er niet van uit dat een ademautomaat in goede staat is omdat hij is opgeslagen of niet vaak is gebruikt. Bedenk dat een langdurige opslag of opslag in slechte omstandigheden kan leiden tot corrosie binnenin en/of aantasting van de O-ringdichtingen.
2. Laat uw ademautomaat regelmatig reinigen en afstellen. Hoe vaak dit moet gebeuren hangt af van de regelmaat waarmee u het apparaat gebruikt, rekening houdend met het type ademautomaat en met de gebruiksomstandigheden. TUSA raadt evenwel ten zeerste aan dat een controle, een revisie en een periodieke vervanging van onderdelen minstens één keer per jaar plaatsvindt, om zeker te zijn dat de ademautomaat optimaal functioneert. Deze werkzaamheden moeten worden uitgevoerd in een bevoegd service-centrum. Wanneer de ademautomaat wordt verhuurd en/of gebruikt in zout water, water met chloor (zwembad) of verontreinigd zoet water, moet de ademautomaat mogelijk om de drie of om de zes maanden worden gereinigd en nagekeken. Onthoud dat chloorwater een slechte omgeving bij uitstek is voor ademautomaten, aangezien het chloor de onderdelen in neopreenrubber chemisch aantast.
3. Kijk regelmatig de gesinterde filter in de inlaat van de eerste trap na. Wanneer deze verkleurd of verroest is, moet hij worden vervangen door een vakman. Het is mogelijk dat op dat moment ook de hele ademautomaat een algemene revisie moet ondergaan, waarbij alle zachte afdichtingen en niet-herbruikbare onderdelen worden vervangen. Roest of afzetting van aluminiumoxide (grijs poeder) op de gesinterde filter wijst er gewoonlijk op dat zout water in de luchtfles is binnengedrongen en interne corrosie heeft veroorzaakt. In dit geval moet de binnenkant van uw luchtfles(sen) worden nagekeken in een erkend en bevoegd servicecentrum en vervolgens gereinigd of zo nodig hydrostatisch getest.

4. Haal de ademautomaat niet uit elkaar. Er zijn geen afstellingen die kunnen of mogen gebeuren door de gebruiker. Breng de ademautomaat naar een erkende TUSA-dealer of een erkend servicecentrum voor onderhoud. Zie erop toe dat enkel originele onderdelen worden gebruikt bij het onderhoud van uw ademautomaat.

HOOFDSTUK VIII “LUCHTZUIVERINGS” FILTER VERVANGEN (RS-350)

1. Het filter moet worden vervangen wanneer de volledige uitrusting geïnspecteerd wordt. TUSA raadt ten stelligste aan de filter telkens te vervangen na 100 duiken, of een jaar na aankoop of na de laatste inspectie (of filtervervanging) ongeacht de gebruiksomstandigheden. De TUSA-hersteldienst zal het filter vervangen tijdens de inspectie, laat uw uitrusting dus inspecteren op het aangegeven tijdstip. Als uw uitrusting al werd geïnspecteerd en u enkel het filter wilt laten vervangen, moet ook dit worden uitgevoerd door een gespecialiseerde dienst of door de TUSA-dienst.
2. Probeer nooit de uitrusting zelf te inspecteren of het luchtververserfilter zelf te vervangen. U kunt daardoor een ernstig ongeluk veroorzaken.

SLOTBESCHOUWING

Laat uw ademautomaat regelmatig onderhouden: uw eigen veiligheid en de goede mechanische werking van uw ademautomaat staan immers op het spel.

INTRODUCCIÓN

FELICIDADES por ser ahora el propietario de uno de los muchos excelentes productos de TUSA. Su nuevo regulador está fabricado de acuerdo con normas rigurosas y empleando solamente materias primas de la más alta calidad. Durante hace ya varios años, TUSA ha venido desarrollando los reguladores PLATINA en nuestras instalaciones de I+D en Japón de acuerdo con el sistema de garantía de calidad internacional ISO9001. Usted ha adquirido el regulador de vanguardia cuyas características hacen que él sea lo mejor que, actualmente, puede ofrecerle el mercado de productos para el buceo autónomo deportivo. El regulador TUSA IMPREX es el mayor progreso hecho desde 1988 a la válvula convencional de demanda tipo “downstream”. La segunda etapa está fabricada con materiales de tecnología de vanguardia, algunos de los cuales han sido comercializados solamente en el transcurso de los últimos cinco años. Las características y el rendimiento de la segunda etapa proporcionan un flujo de aspiración excepcional y permiten el funcionamiento completamente ajustable facilitando su uso tanto a los principiantes como a los buceadores profesionales.

Antes de emplear su nuevo regulador, por favor sírvase leer cuidadosamente el presente manual. Las advertencias y precauciones que siguen, así como las notas incluidas, han sido redactadas para que el disfrute de sus actividades de buceo y también su seguridad sean óptimos.

Nosotros, en TUSA, le deseamos muchos años de servicio fiable prestados por su nuevo equipo y esperamos que tenga muchos buceos tan memorables como seguros. Gracias por haber adquirido uno de nuestros productos de calidad superior.

ADVERTENCIA:

ESTE PRODUCTO ES UN DISPOSITIVO PARA EL BUCEO CON EQUIPO AUTÓNOMO (SCUBA), Y SU UTILIZACIÓN REQUIERE UN ENTRENAMIENTO PREVIO.

Las combinaciones de reguladores Tusa certificadas CE son indicadas en el cuadro siguiente:

Nombre del regulador	Primera etapa Modelo n°	Segunda etapa	
		Modelo n°	Tapa
RS-340	R-300 (Estribo-Din)	S-40	NEGRA
RS-350	R-300 (Estribo-Din)	S-50	PLATA
RS-460II	R-400II (Estribo-Din)	S-60	NEGRA
RS-520	R-500 (Estribo-Din)	S-20	NEGRA
RS-530	R-500 (Estribo-Din)	S-30	NEGRA
RS-560	R-500 (Estribo-Din)	S-60	GRIS
RS-670	R-600 (Estribo-Din)	S-70	PLATA
RS-680	R-600 (Estribo-Din)	S-80	NEGRA
RS-760	R-700 (Estribo-Din)	S-60	GRIS
RS-790	R-700 (Estribo-Din)	S-90	GRIS
RS-860	R-800 (Estribo-Din)	S-60	GRIS

Vellige 2de trap	
Modelo n°	Tapa
SS-20	AMARILLO
SS-60	AMARILLO

RS-460II, 560, 760, 790, 860

Aviso:
“El equipo de protección individual mencionado en este manual de usuario fue sometido a pruebas para la validación de su diseño y certificado de acuerdo con el Art. 10 de la Directiva 89/686/CEE por RINA - Via Corsica, 12-16128 Génova (ITALIA), organismo notificado n.º 0474. Este dispositivo cumple la norma EN 250:2000.

El marcado CE garantiza que el dispositivo cumple los requisitos básicos de seguridad y salud ocupacional del Anexo II de la Directiva 89/686/CEE. El número 0474 situado junto a CE identifica al organismo notificado RINA, autorizado por el sistema de control de calidad de la CE para productos finales, de acuerdo con el Art. 11.A de la Directiva 89/686/CEE.”

RS-340, 350, 520, 530, 670, 680

Aviso:
“El equipo de protección individual mencionado en este manual de usuario fue sometido a pruebas para la validación de su diseño y certificado de acuerdo con el Art. 10 de la Directiva 89/686/CEE por ITALCERT - Via Corsica, 12-16128 Génova (ITALIA), organismo notificado n.º 0474. Este dispositivo cumple la norma EN 250:2000.

El marcado CE garantiza que el dispositivo cumple los requisitos básicos de seguridad y salud ocupacional del Anexo II de la Directiva 89/686/CEE. El número 0426 situado junto a CE identifica al organismo notificado ITALCERT, autorizado por el sistema de control de calidad de la CE para productos finales, de acuerdo con el Art. 11.A de la Directiva 89/686/CEE.”

TABLA DE MATERIAS

SECCIÓN I

LÍNEAS DE ADVERTENCIA - LEA CUIDADOSAMENTE

Si no se dan expresamente otras instrucciones, los reguladores TUSA deben ser utilizados solamente con equipo de respiración de aire comprimido de circuito abierto. Su utilización con aire enriquecido con oxígeno no está autorizada y además es peligrosa.
Antes de cualquier intento de utilizar este regulador bajo el agua, usted DEBE haber recibido la formación y la CERTIFICACIÓN relativa a esta técnica de buceo deportivo, otorgada por una agencia de certificación reconocida. El empleo de este equipo por una persona que no ha sido debidamente certificada por una agencia de certificación reconocida, dejará nulas y sin efecto todas las garantías expresas o implícitas. La utilización de este equipo por una persona que no ha sido debidamente formada y capacitada es peligroso y puede ser causa de daños corporales graves y hasta puede causar la muerte. Este regulador no está diseñado ni construido para utilizaciones tipo comercial en las que el aire es suministrado desde la superficie de las aguas donde se bucea.
Antes de cada utilización, se debe inspeccionar visualmente a fondo el regulador y someterlo a una prueba de funcionamiento. NUNCA bucee empleando un regulador que presenta signos de daño o cuyo rendimiento es inferior a las normas establecidas.
Las reparaciones, servicio o adición de accesorios (por ejemplo, un manómetro de presión) a este regulador deben ser efectuados SOLAMENTE por un Centro de Servicio TUSA autorizado. Las salidas de alta presión (HP) y de baja presión (LP) de la primera etapa incorporan -intencionalmente- roscados diferentes para prevenir la posibilidad de incorrecta fijación de tales accesorios.
Siempre aplique la presión de manera gradual al regulador abriendo la válvula de la botella LENTAMENTE, y NUNCA lubrique con un lubricante a base de hidrocarburos ninguna pieza del regulador (especialmente, el retén de tipo O-ring (junta tórica), colocado entre la válvula de la botella de aire y el regulador).

E

Aviso:
Los modelos RS-340, 350, 460, 520, 530, 560, 670, 680, 760, 790, 860 están diseñados para ser utilizados a una profundidad máxima de 50 metros (164 pies).
Los modelos RS-520, 530, 560, 670, 680 y 860 no pueden utilizarse en aguas con una temperatura inferior a los 10 °C.
Los modelos RS-340, 350, 460, 760, 790 pueden utilizarse bajo el agua a cualquier temperatura.

SECCIÓN II
DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

2.0. GENERALIDADES

Los reguladores TUSA son REGULADORES DE TUBO ÚNICO del tipo de PISTÓN COMPENSADO y DIAFRAGMA COMPENSADO. El regulador reduce el aire a alta presión procedente de la botella de buceo autónomo a la presión del agua circundante conveniente para la respiración, mediante el funcionamiento de los reguladores de primera y de segunda etapa. El regulador de primera etapa reduce el aire a alta presión a una presión intermedia de aproximadamente 9.5 bares (135 PSI). El regulador de segunda etapa -que emplea una válvula de demanda de tipo membrana- reduce aún más la presión del aire y lo hace pasar de la presión intermedia a la presión del agua circundante para así permitir la respiración en condiciones normales. Los reguladores de primera y de segunda etapa están conectados mediante un latiguillo (tubo flexible) de baja presión. Un estribo giratorio (TIPO INT) en el cuerpo de la primera etapa fija el regulador a la válvula de la botella de aire, mientras que un anillo en O rodea el orificio de salida de la válvula de la botella de aire y garantiza la estanqueidad de la conexión a la primera etapa. También hay disponibles adaptadores para conexiones tipo DIN.

2.1. PRIMERA ETAPA

R-300 primera fase

* Para lograr una respiración natural, una manguera de flujo dinámico con un gran diámetro interior aumenta el caudal de aire. El regulador R-300 suministra siempre aire estable a los submarinistas con cualquier presión de la botella o a cualquier profundidad, proporcionándoles la máxima facilidad y comodidad para respirar.

R-400 primera fase

* El modelo RS-400 de TUSA proporciona una primera etapa con el método de membrana compensada. Este método implica una variación mínima de la precisión intermedia como respuesta a los cambios de profundidad y presión residual en el cilindro. El R-400 está diseñado para submarinismo en aquas frías (EN-250-2000). También incluye dos salidas de baja presión y flujo elevado (HFP) cerca de la membrana, par incremenetar el flujo de aire en aproximadamentele el 15%.

R-500 primera fase
* El pistón de primera etapa es más seguro para el suministro de aire estable, independientemente de la profundidad de la presión o de la presión residual.

R-600, R-600DRY primera fase
* Con el R-600, TUSA ofrece ahora un diseño ligero y compacto de únicamente 630 g de peso. Esto permite al R-670 tener un peso total de sólo 1050 g en la primera y segunda fase. La primera fase del método de diafragma equilibrado permite una variación mínima en la presión intermedia como respuesta a los cambios de presión residual en la bombona de aire y a los cambios de profundidad. Las entradas y salidas están dispuestas en simetría izquierda-derecha (H.P.X2, L.P.X4) para poder fijarse fácilmente a la botella de aire, incluso
por principiantes.

R-700 primera fase
El R-700 es una primera etapa con diafragma equilibrado de excepcionales características de diseño y rendimiento:
1) Cuatro puertos de presión intermedia y dos puertos de alta presión; 2) primera etapa equilibrada, con un sistema anticongelación incorporado; 3) válvulas de asiento y solenoides de alta presión sustituibles para aumentar la duración y facilitar el mantenimiento; 4) dos puertos de baja presión y flujo alto (HFP) especiales cerca del diafragma ofrecen aproximadamente un 15 % más de flujo de aire, y 5) la cámara seca de equilibrio evita el contacto del agua con el diafragma y el muelle para un rendimiento insuperable en agua fría. El R-700 cumple los requisitos de las normas europeas EN250:2000 para agua fría.

E

R-800 primera fase
El R-800 es una primera etapa de pistón equilibrado que ofrece una fiabilidad superior por su suministro de aire estable, independientemente de la profundidad o la presión residual. Está equipada con cuatro puertos de presión baja/intermedia y dos puertos de alta presión.

2.2. SEGUNDA ETAPA

Sistema de demanda
* El sistema de demanda y la palanca y orificio de demanda están todos ellos diseñados con el revestimiento fluorado original de TUSA para reducir significativamente la resistencia al roce de las partes móviles y la resistencia al aire. Con ello se obtiene una apertura y cierre más natural y uniforme de la válvula (patente pendiente).

Válvula de evacuación

* La válvula de evacuación, que afecta a los valores de la resistencia a la evacuación, se caracteriza por ser más grande y mucho más flexible. Además, se ha añadido un deflector que permite un flujo de aire más uniforme y una resistencia a la evacuación extraordinariamente reducida.

Ligera de peso

* La unidad principal de la segunda etapa es más pequeña y más ligera de peso para reducir la resistencia al agua durante el buceo, consiguiéndose con ello reducir también el peso en la cara durante su utilización. Los materiales empleados para la construcción del alojamiento son de nylon superduro (resina poliamídica termoflexible) reforzado con fibra de vidrio, ofreciendo una extraordinaria dureza y resistencia a los golpes. Estos materiales son también de una resistencia a la tracción, resistencia al calor, resistencia al agua, resistencia a las sustancias químicas, y estabilidad dimensional extraordinarias.

Resistencia a aspiración

* La segunda etapa incluye un dispositivo para guiar forzosamente el aire procedente de la válvula de demanda. Esto impide el libre flujo del aire a la vez que reduce la resistencia a la aspiración. Con ello se obtiene uno de los valores más bajos de resistencia a la aspiración de la industria en comparación con los productos de otras compañías.

Boquilla de silicona de alta densidad

La boquilla de silicona de alta densidad ofrece una mayor comodidad y reduce la fatiga en la mandíbula.

Palanca de ajuste Venturi (S-80, SS-80)

La colocación de una palanca de ajuste Venturi S-80 y SS-80 permite que el regulador asista mecánicamente al submarinista cuando esté debajo del agua aprovechando el efecto de presión natural para poner el ajuste en posición de 'BUCEO'. El buceador también puede ajustar la palanca para evitar el flujo libre como por ejemplo al nadar por la superficie para colocar el ajuste en el otro lado.

Botón de purga

El botón de purga está construido con dos tipos de materiales: materiales elastoméricos blandos y materiales convencionales duros. Los materiales duros están diseñados para conseguir la resistencia ideal y un encaje seguro. Esto reduce la posibilidad de que el botón de purga pueda presionarse accidentalmente en situaciones de fuertes corrientes. El botón de purga blando incluye un armazón de acero inoxidable para desviar los golpes externos y proteger la palanca de demanda y otras piezas esenciales.

Filtro “Regenerador de aire” (RS-350)

Hay dos tipos de filtros de alta tecnología integrados en la segunda fase. Un filtro de carbón activo limpia el aire y absorbe los olores, mientras que un filtro de fibra metálica elimina partículas muy pequeñas, de sólo 100 micrones, lo que garantiza que se suministra a los submarinistas el aire más limpio y más seguro.

S.E.A. - Asistencia de escape secuencial (Pendiente de Patente) (RS-680DRY)

La Asistencia de escape secuencial (S.E.A.) es una válvula de escape auxiliar, situada sobre la caja elíptica S-80 para reducir la resistencia de exhalación primaria.

SECCION III
PROCEDIMIENTOS DE PRE-BUCEO

ADVERTENCIA

No trate de conectar -mediante el empleo de un adaptador- los latiguillos de baja presión a las salidas de alta presión. La conexión inadecuada puede dañar el equipo y causar daños corporales graves. Los componentes de baja presión no están previstos ni fabricados para soportar presiones que sean superiores a 28 bares (400 PSI). Cuando instale los tubos flexibles suplementarios, evite dañar el anillo en O. Apriételos cuidadosa pero firmemente en el alojamiento de la primera etapa.

Los equipos de buceo que cumplen con la normativa EN 250 no están diseñados para la respiración de más de una persona al mismo tiempo.

Si el equipo de buceo se utiliza por más de una persona al mismo tiempo, las funciones reguladoras de agua fría y respiración no alcanzarán los requisitos que establece la normativa EN 250.

INSTRUCCIONES PARA EL PRE-BUCEO

1. Posicione la válvula de la botella de aire de manera que la salida esté orientada hacia el buceador.
2. Quite el protector quita-polvo de la entrada de primera etapa y coloque el estribo (o el adaptador DIN) en el centro de la conexión de la válvula.
3. Posicione el cuerpo de la primera etapa de manera que el latiguillo de segunda etapa pase por encima del hombro derecho del buceador.
4. Apriete el tornillo del estribo o del adaptador DIN con la mano.
5. Verifique todas las conexiones de latiguillos a la primera y segunda etapa. Si pueden ser aflojadas con la mano, se debe proceder a apretarlas con una llave antes de aplicar presión.
6. Verifique el funcionamiento del manómetro de presión bajo el agua y asegúrese de que indica una presión “cero”.
7. Abra gradual y lentamente la válvula de la botella de aire, para no violentar la entrada del aire en el regulador.

   NOTA: Durante esta operación, apriete el botón de purga de la segunda etapa para reducir el choque en el mecanismo de la válvula. No ejecute esta operación en un ambiente frío cuya temperatura sea inferior a 10 °C (50 °F). En efecto, la ejecución de esta operación en un ambiente frío puede causar la “congelación” del regulador y esto puede hacer imposible su funcionamiento. Si esto sucede, debe contactar a un centro de servicio TUSA autorizado.
8. Verifique el funcionamiento del manómetro de presión bajo el agua y asegúrese de que indica la presión correcta de la botella de aire.
9. Verifique la conexión entre el regulador y la botella de aire para detectar eventuales fugas. Si hay fugas, pueden ser debidas al montaje incorrecto del regulador en la botella de aire,

o bien debidas a la deterioración del O-ring (junta tórica) en la válvula de la botella de aire.

10. Para confirmar que el regulador suministra aire de manera adecuada, primero exhale a través de la boquilla para así expulsar cualquier materia extraña que pudiera haber en la segunda etapa, y, enseguida inhale. La repetición de algunos ciclos de respiración debe permitirle asegurarse del correcto funcionamiento del regulador.
11. Si usted está utilizando la segunda etapa como un regulador Octopus, se le recomienda vivamente utilizar un tapón Octopus para impedir la penetración -a través de la boquilla- de cualquier materia extraña en la segunda etapa.
12. Cuando la segunda etapa no está puesta en su boca, puede haber suministro incontrolado de aire. Esto puede ser evitado invirtirtiendo la segunda etapa para permitir que se llene de agua. Si a pesar de esto, el suministro de aire continúa, deje de bucear y haga revisar el regulador por un Centro de Servicio TUSA autorizado.

SECCIÓN IV
PROCEDIMIENTOS PARA DESPUÉS DEL BUCEO

La vida útil de su regulador TUSA será máxima y óptima si usted efectúa el adecuado mantenimiento preventivo y usual antes, después y entre buceos. Para conseguir esto, nos permitimos de proponerle una serie de procedimientos de mantenimiento de rutina, que son tan simples como eficaces y que deben ser ejecutados por el buceador después de cada empleo del equipo. Los procedimientos descritos a continuación deben ser seguidos escrupulosamente para poder obtener el mejor servicio y rendimiento de su regulador y para prolongar su vida útil.

1. Después de cada jornada de buceo, el regulador debe ser limpiado, inspeccionado y preparado para su empleo siguiente, o bien para ser guardado. Tan pronto como el regulador es sacado de la botella de aire, vuelva a instalar la tapa protectora del polvo en el orificio de admisión del regulador. Normalmente, esta tapa debe estar fijada en la primera etapa y, por consiguiente, ha estado bajo el agua. Asegúrese de eliminar, soplando, toda el agua que hay en esta tapa antes de proceder a instalarla en el orificio de admisión. Asegúrese bien de que el O-ring (junta tórica) está instalado, en su lugar, dentro de la tapa protectora.
2. Después del buceo y tan pronto como sea posible, el regulador debe ser lavado en agua tibia a no más de 50 °C (122 °F) para eliminar todos los depósitos de sal y de minerales. El método preferible es fijar el regulador a una botella cargada con aire, abrir la válvula de la botella, y lavar bien a fondo los reguladores de primera y de segunda etapa. Preste especial atención y dirija el agua hacia el alojamiento del muelle principal del regulador de primera etapa, la boquilla de la segunda etapa, y los orificios de la tapa de la segunda etapa. Mientras el regulador está sumergido en el agua apriete varias veces el botón de purga. Seque el regulador colocando la boquilla dirigida hacia abajo y presionando varias veces el botón de purga. Coloque la tapa protectora del polvo en su posición correcta en el estribo, o sobre el tornillo DIN.

   Sumergir el regulador varias veces en agua tibia eliminará los depósitos de sal y de

minerales más completamente que el aclarado o enjuague corriente. En efecto, el agua tibia soltará los depósitos adheridos a los componentes interiores, de modo mucho más eficaz que el enjuague simple (si no se dispone de botellas de aire cargadas, siga el procedimiento anteriormente descrito, pero tenga mucho cuidado y NO apriete el botón de purga, y no saque la tapa protectora cuando el regulador está bajo el agua. En efecto,en el caso contrario, el agua entrará en la primera y en la segunda etapa del regulador y esto será causa de corrosión interna). Al usar kit de agua fria, no puede lavarse con agua tibia la cavidad de alojamiento del resorte principal. Esto es debido al hecho de que en su interior se ha colocado fluido anti-congelante y se lo ha sellado con una membrana secundaria. En estos casos, lave cuidadosamente todo el exterior de la primera etapa, y para limpiar la segunda etapa, proceda como ha sido descrito.

3. Guarde su equipo en una caja limpia adecuada, o bien, guárdelo en una bolsa de plástico y luego séllela. Conserve su equipo guardado en un sitio limpio y seco.
4. Lubrique ligeramente el tornillo del estribo con grasa de silicona.
5. Nunca guarde el regulador cuando todavía está conectado a la botella de aire.
6. No utilice ninguna clase de disolvente para limpiar ninguna pieza del regulador. No exponga ninguna pieza del regulador al aerosol de silicona, y esto porque algunos agentes propulsores de los aerosoles atacan o deterioran el caucho o las piezas hechas de plástico.
7. No transporte la botella de aire llevándola tomada por el regulador ya que este abuso puede, eventualmente, dañar el regulador o la válvula de la botella. No exponga el regulador a impactos o choques innecesarios.

SECCIÓN V
BUCEO EN AGUAS CONTAMINADAS

Los sofisticados mecanismos de buceo diseñados para ser utilizados en aguas contaminadas suministran presión positiva constante dentro de la caja del regulador y utilizan orificios redundantes para la válvula de expiración. Los reguladores TUSA no han sido diseñados para satisfacer estos requerimientos y, por consiguiente, no son recomendados para ser empleados para el buceo en aguas contaminadas.

SECCIÓN VI
RS-350, 340, y RS-680DRY UTILIZACIÓN EN AGUA A BAJA TEMPERATURA

Esta información es importante. No olvide leerla.

ADVERTENCIA:

Este regulador RS-350, 340, y RS-680DRY para el mercado europeo ha sido sometido a la prueba de resistencia al agua fría (temperatura del agua: 4°C) especificada por la norma EN250.
Cuando utilice este regulador RS-350, 340, y RS-680DRY en aguas a temperaturas iguales o inferiores a 10°C, tenga en cuenta las siguientes medidas:

Medidas generales de precaución
* Antes de emplear el regulador, procúrese las instrucciones necesarias en cuanto a la inmersión en aguas frías por parte de la autoridad correspondiente en la materia.
* Procure informarse acerca del lugar de inmersión.
* Siga siempre las consignas de sus instructores y guías.

Medidas de precaución con la manipulación del equipo
Las condiciones en las que existe riesgo de congelación del regulador varían en función de la respiración del usuario (volumen de aire, ritmo de la respiración y número de inspiraciones) y de las condiciones ambientales existentes antes y durante su uso.
* Respire lenta y profundamente. La respiración rápida y poco profunda facilita la congelación.
* Cuando guarde el regulador, hágalo en lugares a temperatura ambiente. Cuando realice una inmersión, mantenga el regulador en su bolsa para que permanezca caliente hasta justo antes de su uso.
* Entre inmersión e inmersión, mantenga siempre el regulador caliente. No lo deje en lugares fríos.
* El regulador puede congelarse en ciertas condiciones. Si el regulador se congela, pueden producirse escapes de aire. Si esto ocurre, emplee la técnica de respiración para tales situaciones.
* Al sumergirse en aguas a temperaturas iguales o inferiores a 10°C, nade siempre a una profundidad que le permita ascender a la superficie en caso de emergencia.

AVISO:
El regulador que ha pasado la prueba de resistencia al agua fría es el RS-350 y RS-340. Si utiliza otros reguladores, procure utilizarlos en aguas de temperatura no inferior a 10°C, de acuerdo con el manual de instrucciones.

SECCIÓN VII
MANTENIMIENTO PROGRAMADO

1. No suponga que un regulador está en buenas condiciones de servicio solamente porque está guardado o porque se emplea poco. Recuerde que tanto el almacenamiento prolongado como el que es inadecuado pueden, todavía, causar corrosión interna y/o deterioración de los O-ring (juntas tóricas).
2. Limpie y ajuste frecuentemente su regulador. La frecuencia dependerá de la intensidad del empleo del regulador y de las condiciones de su utilización. Sin embargo, TUSA recomienda vivamente que la inspección, revisión general y el reemplazo planificado de

las piezas se efectúen por lo menos una vez al año, para asegurar el funcionamiento óptimo del regulador. Algunas piezas necesitan servicio a intervalos específicos bien determinados. Este trabajo debe ser ejecutado, exclusivamente, por un establecimiento competente de servicio. Su empleo como equipo de alquiler y/o en aguas saladas, cloradas (en el caso de las piscinas), o en agua dulce contaminada puede requerir una limpieza y revisión general del regulador cada tres o cada seis meses, según los casos. Recuerde que las aguas cloradas son un medio extremadamente desfavorable para los reguladores ya que la acción química del cloro deteriora los componentes fabricados con caucho neopreno.

3. Inspeccione regularmente el filtro sinterizado instalado en el orificio de salida de la primera etapa. Si está descolorido o corroído, debe ser reemplazado por personal competente. Además, en tal estado, todo el regulador puede necesitar una revisión general durante la cual debe procederse al reemplazo de todos los retenes selladores blandos, y de todos los componentes no re-utilizables. Los depósitos de herrumbre o de óxido de aluminio (polvo gris) del filtro sinterizado son, usualmente, una indicación de que ha entrado agua salada en la botella de aire y causado corrosión interna. En este momento, el interior de su(s) botella(s) de aire debe ser inspeccionado por personal calificado competente del servicio de control, y ellas deben ser limpiadas, o comprobadas hidrostáticamente según sea necesario.
4. No desarme su regulador. No hay ningún ajuste que pueda o que deba ser efectuado por el usuario. Lleve su regulador a un distribuidor TUSA calificado o a un centro de servicio para efectuar el servicio de su regulador. Asegúrese de que en el servicio de su regulador se utilizan solamente piezas originales.

E

SECCIÓN VIII
SUSTITUCIÓN DEL FILTRO
“REGENERADOR DE AIRE”

1. El momento oportuno para sustituir el filtro es el mismo que para la revisión general del equipo. TUSA aconseja sustituir el filtro cada 100 inmersiones, o un año después de comprarlo o desde la última revisión (o sustitución de filtro), independientemente de las condiciones de uso. El servicio de reparación de TUSA sustituirá el filtro durante la revisión general, para asegurar que su equipo se ponga a punto en los intervalos especificados. Si ya ha hecho la revisión general de su equipo y sólo desea sustituir el filtro, debe asimismo dejar que esta tarea la realice un distribuidor especializado o el servicio de TUSA.
2. No intente nunca revisar el equipo o sustituir el filtro “Regenerador de aire” usted mismo, ya que podría provocar un accidente grave.

NOTA FINAL

Efectúe frecuentemente el servicio de su regulador ya que su seguridad personal, y la integridad mecánica de su regulador dependen de esto.

INTRODUZIONE

COMPLIMENTI !Ora siete in possesso di uno dei tanti prodotti TUSA di qualità. Il vostro nuovo erogatore è stato fabbricato sulla base di norme severe, utilizzando esclusivamente i materiali della migliore qualità. Presso il suo centro R & S in Giappone, TUSA sviluppa ormai da anni gli erogatori PLATINA secondo il sistema internazionale ISO 9001 di Garanzia di Qualità. Il prodotto da voi acquistato è l'ultimo modello di erogatore - il più avanzato tecnologicamente - disponibile oggi sul mercato dell'attrezzatura subacquea per uso sportivo. L'erogatore IMPREX TUSA rappresenta il primo significativo perfezionamento apportato alle valvole "downstream" di aria in entrata convenzionali dal 1988 a oggi. Il secondo stadio è costruito con materiali tecnologicamente avanzati, alcuni dei quali sono reperibili in commercio soltanto da cinque anni. Il secondo stadio offre ottime prestazioni grazie all'eccezionale flusso di aspirazione, con ampie possibilità di regolazione per adattarsi alle esigenze del principiante come a quelle del subacqueo professionista.
Prima di usare il vostro nuovo erogatore, leggete con attenzione il presente libretto istruzioni. Le informazioni riportate nelle avvertenze e nelle note sono state scritte per consentirvi di godere fino in fondo delle vostre immersioni con la massima sicurezza. Noi della TUSA desideriamo che possiate sfruttare per molti anni il vostro nuovo equipaggiamento, in numerose ed indimenticabili immersioni.
Grazie per avere acquistato uno dei nostri prodotti di alta qualità.

ATTENZIONE:

QUESTO PRODOTTO E' UN DISPOSITIVO DESTINATO ALLE IMMERSIONI CON RESPIRATORE. PER POTERLO UTILIZZARE E' NECESSARIO UN ADDESTRAMENTO ADEGUATO.

Gli erogatori TUSA con certificazione CE, nelle varie combinazioni, sono i seguenti:

Nome dell' erogatore	1 Stadio No. modello	2 Stadio	
		No. modello	Coperchio
RS-340	R-300 (Staffa-Din)	S-40	NERO
RS-350	R-300 (Staffa-Din)	S-50	ARGENTO
RS-460II	R-400II (Staffa-Din)	S-60	NERO
RS-520	R-500 (Staffa-Din)	S-20	NERO
RS-530	R-500 (Staffa-Din)	S-30	NERO
RS-560	R-500 (Staffa-Din)	S-60	GRIGIO
RS-670	R-600 (Staffa-Din)	S-70	ARGENTO
RS-680	R-600 (Staffa-Din)	S-80	NERO
RS-760	R-700 (Staffa-Din)	S-60	GRIGIO
RS-790	R-700 (Staffa-Din)	S-90	GRIGIO
RS-860	R-800 (Staffa-Din)	S-60	GRIGIO

2 Stadio di soccorso	
No. modello	Coperchio
SS-20	GIALLO
SS-60	GIALLO

RS-460II, 560, 760, 790, 860

Avviso:
“i dispositivi di protezione individuale menzionati in questo manuale dell’utente sono stati sottoposti a test per la convalida della progettazione e hanno ottenuto la certificazione in base all’articolo 10 della direttiva 89/686/EEC da RINA - Via Corsica, 12-16128 Genova ITALIA, ente di notifica n. 0474. Questo dispositivo è conforme con lo standard EN 250:2000.

Il simbolo CE indica la conformità del dispositivo alla direttiva 89/686/CEE relativa ai requisiti per la tutela della salute e della sicurezza, allegato II. Il numero 0474 accanto al simbolo CE identifica l’ente di notifica RINA, autorizzato a operare il sistema di controllo qualità della Comunità europea per il prodotto finale in conformità con l’articolo 11.A della direttiva 89/686/EEC”.

RS-340, 350, 520, 530, 670, 680

Avviso:
“i dispositivi di protezione individuale menzionati in questo manuale dell’utente sono stati sottoposti a test per la convalida della progettazione e hanno ottenuto la certificazione in base all’articolo 10 della direttiva 89/686/EEC da ITALCERT - Via Corsica, 12-16128 Genova ITALIA, ente di notifica n. 0474. Questo dispositivo è conforme con lo standard EN 250:2000.

Il simbolo CE indica la conformità del dispositivo alla direttiva 89/686/CEE relativa ai requisiti per la tutela della salute e della sicurezza, allegato II. Il numero 0426 accanto al simbolo CE identifica l’ente di notifica ITALCERT, autorizzato a operare il sistema di controllo qualità della Comunità europea per il prodotto finale in conformità con l’articolo 11.A della direttiva 89/686/EEC”.

INDICE

CAPITOLO I

AVVERTENZE - DA LEGGERE ATTENTAMENTE

Salvo ove diversamente indicato, gli erogatori TUSA debbono essere utilizzati soltanto con respiratori ad aria compressa, a circuito aperto. E' vietato l'uso di questi erogatori con aria arricchita di ossigeno, in quanto è pericoloso.

Prima di procedere con l'impiego di questo erogatore sott'acqua, è INDISPENSABILE avere ricevuto un addestramento adeguato, con relativa CERTIFICAZIONE nella tecnica dell'immersione subacquea sportiva rilasciata da un organismo riconosciuto. L'uso di questa apparecchiatura da parte di persone che non siano in possesso di una certificazione rilasciata da un organismo riconosciuto invaliderà e renderà nulla qualsiasi garanzia, sia essa espressa o implicita. L'uso di un erogatore da parte di una persona non in possesso della dovuta certificazione o comunque inesperta è pericoloso e può portare a gravi lesioni o al decesso. Il presente erogatore non è destinato all'uso commerciale con erogazione d'aria in superficie.

Prima di ciascun utilizzo, eseguire un attento controllo visivo e una prova funzionale dell'erogatore. NON immergersi MAI con un erogatore che mostri segni di deterioramento o non sia in grado di svolgere perfettamente le funzioni per cui è progettato.

Ogni riparazione, manutenzione o aggiunta di accessori (per esempio un manometro) a questo erogatore dovrà essere eseguita ESCLUSIVAMENTE da un Centro di Assistenza TUSA qualificato. Le uscite HP (alta pressione) e LP (bassa pressione) del primo stadio sono state dotate appositamente di filettatura di tipo diverso per prevenire la possibilità di installare erroneamente gli accessori.

La pressione all'erogatore dev'essere alimentata sempre gradualmente, aprendo LENTAMENTE la valvola della bombola. NON lubrificare MAI alcun componente dell'erogatore (specialmente l'O-ring di tenuta in gomma tra la valvola della bombola e l'erogatore) con un lubrificante a base di idrocarburi.

Avviso:
I modelli RS-340, 350, 460, 520, 530, 560, 670, 680, 760, 790, 860 sono destinati ad essere utilizzati solo fino a un massimo di 50 metri (164 piedi) di profondità.
I modelli RS-520, 530, 560, 670, 680 e 860 sono limitati all'uso con temperature dell'acqua superiori a 10° C.
I modelli RS-340, 350, 460, 760, 790 possono essere utilizzati in qualsiasi temperatura subacquea.

CAPITOLO II
DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

2.0 GENERALE

Gli erogatori TUSA sono EROGATORI A FRUSTA UNICA del tipo a PISTONE e DIAFRAMMA BILANCIATI. L'erogatore condiziona l'aria ad alta pressione proveniente dalla bombola, trasformandola in aria a pressione atmosferica adatta per la respirazione, attraverso l'azione degli erogatori di primo e secondo stadio. L'erogatore di primo stadio riduce l'aria ad alta pressione in entrata, portandola ad una pressione intermedia di circa 9.5 bar (135 PSI). L'erogatore di secondo stadio, per mezzo di una valvola di richiesta d'aria azionata a diaframma, riduce ulteriormente la pressione dell'aria, portandola da intermedia a pressione atmosferica che permette la normale respirazione. Il primo ed il secondo stadio dell'erogatore sono collegati da una frusta di bassa pressione. Una staffa girevole (TIPO INT) sul corpo del primo stadio fissa l'erogatore alla valvola della bombola, mentre un O-ring che circonda l'orifizio d'uscita sulla valvola della bombola garantisce una connessione a tenuta d'aria con il primo stadio. Sono inoltre disponibili degli adattatori per la connessione DIN.

2.1 PRIMO STADIO

Primo stadio R-300
* Per ottenere una respirazione naturale, il flusso d'aria è stato aumentato grazie ad un tubo flessibile a flusso dinamico caratterizzato da un maggiore diametro interno. L'R-300 fornisce sempre al subacqueo un'erogazione d'aria costante con qualsiasi pressione della bombola ed a qualsiasi profondità, garantendo la massima facilità di respirazione e il massimo comfort.

Primo stadio R-400
* TUSA RS-400 offre un primo stadio con diaframma bilanciato che assicura una minima variazione a livello do pressione intermedia rispetto alle modifiche della pressione residua della bombola e della profonditá. R-400 è studiato per le immersioni in acqua fredda (EN- 250-2000). Inoltre, è dotato di due uscite LP ad alto flusso (HFP) posizionate accanto al diaframma per incrementare il flusso di aria di circa il 15%.

Primo stadio R-500
* Il famoso pistone bilanciato del tipo primo stadio, offre un'affidabilità superiore per

una fornitura d'aria costante indipendentemente dalla profondità o dalla pressione residua.

Primo stadio R-600, R-600DRY
* Con R-600, offre ora un peso dal design compatto di soli 630g durante l'uso effettivo.Questo permette che R-1070 abbia un peso totale di soli 1050g per il primo e il secondo stadio. Il metodo a diaframma bilanciato primo stadio, garantisce variazioni minime della pressione intermedia in risposta alle variazioni della pressione residua della bombola e alla profondità. Le porte presentano una simmetria sinistra-destra (Alta pressione (HP) X 2, Bassa pressione (LP) X 4) per rendere agevole il fissaggio alla bombola anche ai principianti.

Primo stadio R-700
Il modello R-700 è un primo stadio a membrana bilanciata con caratteristiche chiave di progettazione e prestazioni:
1) Quattro porte a pressione intermedia e due a pressione elevata, 2) Primo stadio bilanciato, con sistema anticongelamento incorporato, 3) Posizione alta pressione e supporto alta pressione sostituibili per garantire durata e agevole manutenzione, 4) Due porte speciali a bassa pressione per flussi elevati (HFP) vicine al diaframma garantiscono un flusso d'aria maggiore del 15% circa, 5) La camera di bilanciamento a secco impedisce che il diaframma venga a contatto con l'acqua e garantisce prestazioni migliori in acqua fredda. Il modello R-700 è conforme ai requisiti degli standard europei EN250:2000 per condizioni di acqua fredda.

Primo stadio R-800
Il modello R-800 è un tipo di pistone bilanciato di primo stadio che offre un'affidabilità elevata per un'erogazione costante di aria indipendentemente dalla profondità o dalla pressione residuale. È dotato di quattro porte intermedie a bassa pressione e due porte ad alta pressione.

2.2 SECONDO STADIO

Sistema di richiesta

* Il sistema di richiesta, la leva di richiesta e l'orifizio sono dotati dell'esclusivo rivestimento galvanico TUSA al fluoro che riduce in misura significativa la resistenza dovuta allo

sfregamento delle parti meccaniche e all'aria. L'apertura/la chiusura della valvola risulta quindi più fluida e naturale (brevetto in corso di registrazione).

Valvola di scarico

* La valvola di scarico, che influenza i valori dello sforzo di scarico, presenta dimensioni maggiori e una flessibilità molto superiore. E' stato inoltre aggiunto un deflettore allo scopo di rendere più scorrevole il flusso d'aria e di ridurre al minimo lo sforzo di scarico.

Involucro leggero

* L'unità principale del secondo stadio è più piccola e più leggera, per ridurre la resistenza opposta dall'acqua durante le immersioni e, di conseguenza, la forza esercitata sul viso durante l'uso. Il corpo è realizzato in nylon ad elevatissima robustezza (resina poliammidica piegabile a caldo) con rinforzi di fibra di vetro, per garantire una durezza e una resistenza agli urti eccezionali. Questi materiali presentano inoltre un carico di rottura a trazione e una stabilità dimensionale più elevati e una maggiore resistenza al calore, agli agenti atmosferici e chimici.

Resistenza di aspirazione

* Il secondo stadio comprende un indirizzatore che forza l'aria proveniente dalla valvola di richiesta. Ciò impedisce un flusso libero e, allo stesso tempo, riduce considerevolmente lo sforzo di aspirazione. Ne consegue uno dei valori di sforzo di aspirazione più bassi del settore, a paragone di quelli dei prodotti di altre aziende.

Boccaglio di silicone ad elevata densità

Il boccaglio di silicone ad elevata densità fornisce un maggior comfort e riduce l'affaticamento della mandibola.

LEVETTA DI REGOLAZIONE VENTURI (S-80, SS-80)

L'aggiunta di una levetta di regolazione sul modello S-80 e SS-80, consente all'erogatore, ruotando la stessa in posizione "DIVE" (IMMERSIONE), di fornire al subacqueo durante il nuoto in immersione, un maggior flusso d'aria quando in acqua se ne richiede il bisogno. Inoltre il subacqueo posizionando la leva dal lato opposto, può prevenire che l'erogatore durante una nuotata in superficie, possa andare in "erogazione continua"

Pulsante di spurgo

Il pulsante di spurgo presenta due tipi di materiali, vale a dire elastomeri morbidi e materiali duri di tipo tradizionale. Questi ultimi sono progettati per offrire una resistenza ideale e un azionamento sicuro, riducendo la possibilità che il pulsante di scarico venga premuto accidentalmente in presenza di forti correnti. Il pulsante di scarico morbido comprende un telaio di acciaio inossidabile che lo ripara dagli urti esterni e protegge la leva di richiesta e altri componenti essenziali.

Filtro aria “rinfrescante” (RS-350)

Nel secondo stadio sono integrati due tipi di filtri ad alta tecnologia. Un filtro a carbone attivo

pulisce l'aria ed assorbe gli odori, mentre un filtro in fibra metallica è in grado di eliminare particelle di soli 100 micron di diametro. Questo fa in modo che il subacqueo riceva dell'aria caratterizzata dal massimo grado di pulizia e sicurezza.

S.E.A. - Sequential Exhaust Assist [in attesa di brevetto] (RS-680DRY)

S.E.A. (Sequential Exaust Assist) o dispositivo di assistenza allo scarico sequenziale) è una valvola ausiliaria di scarico ubicata in cima del corpo llittico del 2° stadio mod. S-80 per ridurre la resistenza che può esserci solo con lo scarico primario.

CAPITOLO III
PROCEDURE PRE-IMMERSIONE

AVVERTENZA

Non cercare di collegare le fruste di bassa pressione con le porte di alta pressione utilizzando un adattatore. Un errato allacciamento danneggerà l'attrezzatura e potrebbe comportare gravi lesioni personali. I componenti per basse pressioni sono destinati a sopportare pressioni non superiori a 28 bar (400 PSI). Nell'installare le fruste accessorie, prestare attenzione a non danneggiare l'O-ring. Serrare delicatamente, ma saldamente, avvitando il componente nell'alloggiamento del primo stadio.

I dispositivi subacquei conformi alla norma EN 250 non sono stati progettati per far respirare contemporaneamente più di una persona.

Se i dispositivi subacquei vengono configurati e utilizzati contemporaneamente da più di un subacqueo, l'acqua fredda e le prestazioni relative alla respirazione possono non corrispondere ai requisiti EN 250.

ISTRUZIONI OPERATIVE PRE-IMMERSIONE

1. Posizionare la valvola della bombola in modo tale che l'uscita sia rivolta verso il subacqueo.
2. Togliere il coperchio parapolvere dall'entrata del primo stadio e posizionare la staffa (o l'adattatore DIN) al centro dell'attacco della valvola sulla bombola.
3. Posizionare il corpo del primo stadio in modo tale che la frusta del secondo stadio passi sopra la spalla destra del subacqueo.
4. Serrare la vite della staffa o dell'adattatore DIN manualmente.
5. Controllare gli allacciamenti di tutte le fruste al primo ed al secondo stadio. Se si riesce ad allentare con la mano uno di questi allacciamenti, serrarli con una chiave prima di mettere in pressione.
6. Controllare il manometro per immersione, verificando che indichi pressione zero.
7. Aprire la valvola della bombola lentamente, per fare entrare gradatamente l'aria

nell'erogatore.

NOTA: Durate quest'operazione, premere il pulsante di spurgo del secondo stadio, per ridurre l'impatto sul meccanismo della valvola. Non effettuare tale operazione in ambiente freddo sotto i 10°C (50°F). Se si effettua l'operazione in ambiente freddo, si può causare il "congelamento" dell'erogatore, rendendolo così inutilizzabile. In questo caso, contattare un centro di assistenza TUSA autorizzato.

8. Controllare il manometro d'immersione per garantire che indichi una pressione adeguata per la bombola.
9. Controllare che la connessione bombola/erogatore non presenti perdite. In caso di perdite, queste potrebbero essere dovute all'errato montaggio dell'erogatore sulla valvola della bombola, oppure all'O-ring della valvola della bombola danneggiato.
10. Controllare che l'erogatore consenta il corretto flusso d'aria, espirare innanzitutto attraverso il boccaglio per soffiare via dal secondo stadio eventuali corpi estranei, quindi inspirare. Basterà qualche ciclo di respirazione per dare immediata conferma che il funzionamento dell'apparecchio è corretto.
11. Se si usa il secondo stadio come erogatore octopus, si raccomanda vivamente di utilizzare un innesto octopus per prevenire l'ingresso di corpi estranei nel secondo stadio attraverso il boccaglio.
12. Qualora il secondo stadio non fosse tenuto in bocca, si potrebbe verificare una mandata d'aria incontrollata. Per arrestarla, capovolgere il secondo stadio e lasciare che si riempia d'acqua. Se l'erogazione d'aria dovesse continuare, interrompere l'immersione e fare controllare l'erogatore presso un Centro Assistenza TUSA autorizzato.

CAPITOLO IV
PROCEDURE POST-IMMERSIONE

Per assicurare la massima durata dell'erogatore TUSA, il maggior contributo può essere dato svolgendo accuratamente le procedure di manutenzione preventiva e di assistenza prima e dopo ogni immersione, e tra un'immersione e l'altra. Per conseguire questo obbiettivo, esiste una serie di semplici, ma tuttavia importanti, operazioni che debbono essere attuate dal subacqueo dopo ogni utilizzo dell'attrezzatura. Attenersi scrupolosamente alla procedura sotto riportata, per ottenere le massime prestazioni e una lunga durata dall'erogatore.

1. Al termine di ogni giornata di immersioni, è necessario pulire, controllare e preparare l'erogatore per la volta successiva in cui verrà utilizzato, oppure per riporlo. Non appena si toglie l'erogatore dalla bombola dell'aria, rimettere il coperchio parapolvere sulla porta d'entrata dell'erogatore. Questo coperchio normalmente è attaccato al Primo Stadio e quindi è stato sott'acqua. Prima di fissarlo sulla porta d'entrata, ricordare di soffiare via tutta l'acqua raccolta al suo interno. Se provvisto di O-ring, controllare che sia in posizione all'interno del coperchio parapolvere.
2. Dopo l'immersione, appena possibile, immergere l'erogatore in acqua calda con una temperatura non superiore ai 50°C (122°F), per eliminare i depositi di sale e di minerali.

Il metodo preferito per quest'operazione consiste nell'attaccare l'erogatore ad una bombola d'aria carica, aprire la valvola della bombola, ed immergere accuratamente sia l'erogatore di primo stadio che l'erogatore di secondo stadio. Prestare particolare attenzione a dirigere l'acqua nella cavità della molla principale dell'erogatore di primo stadio, nel boccaglio del secondo stadio, e nei fori del coperchio del secondo stadio. Premere diverse volte il pulsante di spurgo con l'erogatore immerso in acqua. Asciugare l'erogatore premendo il pulsante di spurgo con il boccaglio rivolto verso il basso. Posizionare il coperchio parapolvere nella staffa, oppure sulla vite DIN.

Immergendo i componenti dell'erogatore in acqua calda, si potrà eliminare una quantità di sale e di depositi di minerali maggiore di quanto non sia possibile fare con un semplice risciacquo. L'acqua calda scioglierà i depositi sui componenti interni, cosa invece impossibile con un normale risciacquo (se non si dispone di una bombola carica, seguire la procedura di cui sopra facendo però molta attenzione a NON premere il pulsante di spurgo, e a NON dimenticare di installare il coperchio parapolvere immergendo in acqua l'erogatore. Il mancato rispetto di tale precauzione farà entrare acqua in entrambi gli stadi dell'erogatore, con conseguente corrosione dei componenti interni). Nel caso utilizzate un' kit per aqua fredda, non è possibile effettuare il lavaggio con acqua calda della cavità della molla principale, in quanto quest'area è piena di fluido antigelo ed è sigillata con un diaframma secondario. Immergere semplicemente tutta la parte esterna del primo stadio, e procedere come sopra descritto per pulire il secondo stadio.

3. Riporre in una cassa porta-attrezzature pulita, oppure in alternativa chiudere l'apparecchio in un sacchetto di plastica. Riporre in luogo pulito e asciutto.
4. Lubrificare leggermente la vite della staffa con grasso al silicone.
5. Non riporre l'erogatore se è ancora collegato con la bombola d'immersione.
6. Non usare nessun tipo di solvente per pulire i componenti dell'erogatore. Non esporre alcun componente dell'erogatore allo spruzzo di bombolette contenenti silicone, in quanto certi propellenti attaccano o degradano la gomma e le materie plastiche.
7. Per trasportare la bombola, non reggerla impugnando l'erogatore, in quanto tale imprudenza finirà col danneggiare l'erogatore stesso o la valvola della bombola. Non esporre l'erogatore ad inutili scosse o urti.

CAPITOLO V
IMMERSIONI IN ACQUA CONTAMINATA

Per le immersioni in acque contaminate è richiesta un'attrezzatura per immersione sofisticata, appositamente progettata, che offra una pressione positiva costante all'interno della cassa dell'erogatore ed utilizzi passaggi ridondanti della valvola di scarico. Gli erogatori TUSA non sono progettati per offrire queste caratteristiche, e pertanto se ne sconsiglia l'uso in questo tipo di immersioni.

CAPITOLO VI
USO DELL' EROGATORE RS-350, 340, e RS-680DRY PER LE IMMERSIONI IN ACQUE MOLTO FREDDE

Le informazioni che seguono sono molto importanti. Se ne raccomanda la lettura.

AVVERTENZA:

Questo regolatore RS-350, 340, e RS-680DRY per il mercato europeo ha superato con esito positivo il collaudo delle prestazioni in acque molto fredde (temperatura dell'acqua: 4°C) specificato dalla norma EN250.
Per l'uso del regolatore RS-350, 340, e RS-680DRY in acque molto fredde, a temperature di 10°C o meno, ricordare di osservare le seguenti precauzioni.

Precauzioni generali

* Prima di utilizzare il regolatore, è importante seguire un corso di addestramento specifico per le immersioni in acque fredde tenuto da istruttori specializzati, per imparare le tecniche ed acquisire la necessaria esperienza.
* Ricordare che è importante raccogliere prima tutte le informazioni utili per potersi orientare nella zona di immersione.
* Seguire sempre le direttive fornite dagli istruttori e da chi conosce in modo specifico il punto d'immersione.

Precauzioni da osservare prima e durante l'uso dell'attrezzatura

Le condizioni che determinano la formazione di ghiaccio nel regolatore variano a seconda del modo di respirare dell'utilizzatore (volume d'aria inspirato, velocità di respirazione, numero di inspirazioni/espirazioni) e in base alle condizioni ambientali esistenti prima e durante l'uso.
* Evitare le inspirazioni brevi e rapide. In questo modo, si facilita la formazione del ghiaccio.
* Conservare il regolatore a temperatura ambiente. Per l'immersione, riporre il regolatore nel suo sacco per tenerlo al caldo, ed estrarlo solo al momento di utilizzarlo.
* Durante le pause tra un'immersione e l'altra, tenere sempre al caldo il regolatore. Se le condizioni climatiche sono rigide, non lasciarlo esposto al freddo.
* Sull'erogatore si può formare del ghiaccio a seconda delle condizioni esistenti. Se si dovesse formare il ghiaccio, l'erogatore potrebbe lasciare passare l'aria con un flusso libero. In tal caso, adottare la tecnica di respirazione prevista per le condizioni di flusso d'aria non regolato.
* Se ci si immerge in acqua ad una temperatura di 10°C o meno, si consiglia di nuotare sempre ad una profondità di sicurezza, tale da poter eseguire – in caso d'emergenza - una risalita nuotando normalmente.

N.B.:

l'erogatore che ha superato il collaudo per l'utilizzo in acque molto fredde è l' RS-350. Per utilizzare altri regolatori, immergersi esclusivamente in acque la cui temperatura è di almeno 10°C o superiore, secondo quanto indicato sul Manuale d'istruzioni.

CAPITOLO VII
MANUTENZIONE PROGRAMMATA

1. Il fatto che un erogatore sia stato inutilizzato per lungo tempo, oppure usato di rado, non significa che sia in buone condizioni di funzionamento. Un erogatore rimasto inutilizzato per lungo tempo, oppure riposto in luogo inadeguato, può presentare comunque tracce di corrosione interna e/o deterioramento degli O-ring di tenuta.
2. Fare pulire e regolare l'erogatore ad intervalli ravvicinati. La frequenza di questi interventi dipenderà dall'uso che si fa dell'erogatore, e dalle condizioni nelle quali viene utilizzato. Tuttavia, la TUSA consiglia vivamente di fare controllare e revisionare l'erogatore, cambiando i componenti che secondo il piano di manutenzione programmata debbono essere sostituiti, almeno una volta all'anno, per poter garantire il funzionamento ottimale dell'erogatore. Certi componenti richiedono la sostituzione a determinati intervalli. Questo tipo d'intervento dev'essere effettuato da un centro assistenza competente. Se l'attrezzatura viene noleggiata e/o utilizzata in acqua marina, acqua trattata con cloro (piscine), o acqua dolce inquinata, potrebbe essere necessario pulire e revisionare l'erogatore ogni tre-sei mesi. Ricordare che l'acqua trattata con cloro rappresenta un ambiente particolarmente ostile per gli erogatori, in quanto il cloro deteriora chimicamente i componenti di gomma a base di policloroprene.
3. Ispezionare a cadenze regolari il filtro sinterizzato nella porta d'entrata del primo stadio. Se è scolorito o corroso, dev'essere sostituito da personale qualificato. Inoltre, in queste condizioni, potrebbe essere necessaria la revisione dell'intero erogatore, con la sostituzione di tutte le guarnizioni morbide e dei componenti non riutilizzabili. I depositi di ruggine o di ossido di alluminio (polvere grigia) sul filtro sinterizzato solitamente indicano che nella bombola dell'aria è entrata acqua di mare, causando una corrosione interna. In questo caso, fare controllare l'interno della(e) bombola(e) dell'aria presso un centro assistenza qualificato e competente, che provvederà quindi a pulirle, o a collaudarle idrostaticamente secondo necessità.
4. Non smontare l'erogatore. Non vi sono regolazioni che l'utente possa o debba effettuare. Per l'assistenza, portare l'erogatore ad un rivenditore TUSA qualificato oppure presso un centro assistenza. Assicuratevi che per gli interventi di sostituzione vengano utilizzati esclusivamente ricambi originali.

CAPITOLO VIII
SOSTITUZIONE DEL FILTRO ARIA "RINFRESCANTE" (RS-350)

1. L'intervallo di sostituzione del filtro è uguale a quello applicato per la revisione dell'attrezzatura. TUSA consiglia vivamente di far sostituire il filtro ogni 100 immersioni, oppure dopo un anno dall'acquisto o dall'ultima revisione (o sostituzione del filtro) indipendentemente dalle condizioni di utilizzo. Durante la revisione il centro riparazioni TUSA sostituisce il filtro, fare quindi in modo di sottoporre l'attrezzatura a revisione in corrispondenza dell'intervallo specificato. Anche in caso si desideri solo sostituire il filtro sebbene l'attrezzatura sia già stata revisionata, è necessario rivolgersi ad un rivenditore specializzato o ad un centro TUSA per far eseguire il lavoro.
2. Non tentare mai di eseguire da sé la revisione dell'attrezzatura o la sostituzione del filtro aria "rinfrescante", poiché ciò potrebbe causare gravi incidenti.

UN'ULTIMA NOTA

Sottoponete il vostro erogatore ad interventi di manutenzione regolari e frequenti - da questi dipendono la vostra sicurezza personale e l'integrità meccanica del vostro erogatore.

MEMO

MEMO



T.E.C. [TABATA EUROPE CORPORATION] B.V.
Den Brielstraat 2b, 1055RV, Amsterdam, The Netherlands
TEL 020-58-11-280/FAX 020-58-11-285 (Country Code=31)

TABATA U.S.A. INC.
2380 Mira Mar Ave., Long Beach, CA 90815, U.S.A.
TEL 562-498-3708/FAX 562-498-1390 (Country Code=1)

TABATA AUSTRALIA PTY. LTD.
4D James Ruse Business Park 6 Boundary Road, Northmead, Sydney, NSW 2152, Australia
TEL 02-9890-4555/FAX 02-9890-5222 (Country Code=61)

TABATA CO., LTD. JAPAN
1-3-17, Higashikomagata, Sumida-ku, Tokyo, Japan 130-0005
TEL 03-3624-2816/FAX 03-3623-9902 (Country Code=81)

TABATA MFG. [TAIWAN] CO., LTD.
No.256, Huanqu W. Rd., Dayuan Township, Taoyuan County 337, Taiwan. (R.O.C.)
TEL.03-386-5100/FAX.03-386-5103 (Country Code=886)